DE LEVENDE NATUUR.

TIJDSCHRIFT VOOR NATUURVRIENDEN.

ONDER REDACTIE VAN

E. HEIMANS EN JAC. P. THIJSSE.

15e JAARGANG.
MET OMSTREEKS 325 ILLUSTRATIES.

AMSTERDAM 1911.
UITGAVE W. VERSLUYS.

INHOUD VAN DEN VIJFTIENDEN JAARGANG.

bladz.
BEEK. (J. VAN) De Rozenblad-mineermot met 2 ill. 494
BEEK. (W. H. J. VAN DER) Een paar voor de Nederlandsche fauna nieuwe bijen en wespen met 4 ill. 374
BERNINK. (J. B.) Natura docet met 1 ill. 296
BLOKHUIS. (G.) Katjes met 5 ill. 445
BOONSTRA. (J.) Iets over de ringslang.. 175
BOUWMAN. (B. E.) De behangerswesp met 9 ill. 91
Heterogene of generatie wisseling met 7 ill. 113
Over truffels en nog wat met 17 ill. 196, 215
Licht met 2 ill. 400
Voorjaarsbijen met 6 ill. 433
BURDET. (A.) en THIJSSE. (J. P.) Sperwers en gaaien met 2 ill. 289, 312
CALKOEN. (DR.) Zee ëgels met 5 ill. 235
Vuursteenen met 5 ill. 356
COOL. (C.) Een geheel nieuwe paddestoel met 4 ill. 332
D., (B. W. VAN) Haast weer verloren... 116
DELSMAN. (H. C.) Gemerkte ooievaars... 259
Door het Schwarzwald met 3 ill. 439, 460, 481
DORSMAN CZN. (L.) Wie den geur aan het hooi geven met 3 ill. 78
De klavervreter met 2 ill 137
Het Bilzenkruid met 9 ill. 217
Een paar interessante gallen met 3 ill. 360
F., (W. H. DE) Over mijn open aquarium met 8 ill. 176
GARJEANNE, (DR. A. J. M.) Een verdwenen plant weergevonden met 2 ill. 99
Lophozia inflata met 7 ill. 250
GEERTS-RONNER. (S. J.) Platanen in den zomer met 8 ill. 29
GODEFROY. (J.) Een en ander over het maken van penteekeningen naar de natuur, en wat daaraan annex is, met 17 ill. 10, 70, 255, 489

bladz.
H. De biologische tentoonstelling 77
HAEFTEN. (DR. F. W. VAN) Voorschriften voor het conserveeren van zoölogisch materiaal in tropische gewesten.... 443
HANNIK. (P.) Vragenbus der vereeniging Antonie van Leeuwenhoek......... 497
HARENCARSPEL. (W. VAN) De vogelwereld van Java 418
HENRARD. (J. TH.) en ZANDVOORT (C. H. H.) Een voor Nederland nieuwe plant met 4 ill. 376
HEURN, (VAN) Een nieuwe soort voor onze mollusken fauna? met 10 ill. . 317
HEIMANS. (E.) Hoe de doornenkroon ontstaat met 6 ill. 7
Voor het aquarium met 1 ill. 18
Zeegras met 3 ill. 50
Aan de Renkumsche beek met 3 ill. 65
De Haan met 1 ill. 117
Afwijkingen met 3 ill. 132
Uit Oost-Zeeuwsch Vlaanderen met 5 ill. 150, 165
Spelt, met 3 ill. 205
Van een zeester, die niet gekiekt wenschte te worden met 1 ill. 270
Stoepsteen. met 1 ill. 325
Langs Maas en Ourthe, met 6 ill... 345
Bij de Stoepsteengroeve, met 1 ill. 365
Paardenstaarten met 5 ill. 453
Een paar vroege vlinderbloemen met 2 ill. 492
HEIMANS. (J.) Een mossen-bastaard met 2 ill. 233
HOOGENRAAD. (H. R.) Traliekelken...... 467
JANSEN EN WACHTER. Botanische aanteekeningen met 8 ill. 57, 140, 239, 339
JOMAN. (A.) De Oranjetip en de Pinksterbloem 39
LEEFMANS. S. Een zeer zeldzame vlinder weergevonden met 2 ill. 20
Hoe een handelsreiziger van de natuur genoot met 6 ill. 74, 97

bladz.

LEEFMANS. (S.) Boeken ter bepaling van insecten en nog wat 280
De glimwormen, met 1 ill.......... 298
Van eenige merkwaardige keverlarven, met 5 ill.................. 395
Een eigenaardig verschijnsel bij vervellende rupsen, met 1 ill.......... 466

LEEUWEN. (Dr. W. DOCTERS VAN) Een lastige gast in de cacaoboomen met 4 ill.............................. 278
Uit het oerwoud van Java met 3 ill. 324

LIGTENBERG. (P.) De paddenstoelententoonstelling te Zeist............... 241

LOGGERE. (W. H. P.) De gevlekte landsalamander, met 1 ill.............. 495

LOMAN. (Dr. J. C. C.) De oorsprong van den naam Oenothera............... 359

MEULEMEESTER. (P. J. A. J.) Clathyrus cancellatus met 1 ill............... 398

MEYERE. (J. L. F. DE) Iets over het broeden van spreeuwen............ 134
Nog iets over het zingen van gaaien 320

MULDER. (G. J. A.) Van de Duinen met 4 ill................. 329, 353, 370, 392

QUENÉ. (FRED.) Het mooiste vogeloord in Amsterdam bedreigd met 4 ill... 274

RHIJN. (L. J. VAN) In memoriam Mr. H. W. de Graaf met portret........... 391

RUIP (JOH.) Het treurige vergiftigingsgeval in Den Haag.................. 242

SCHAAF. (C.) De Tolstraat in memoriam, met 1 ill.......................... 120

bladz.

SERVELLEN. (J. VAN) Onze rivierkreeft met 1 ill.......................... 414

TESCH. (Dr. P.) Een geologische wandeling met 5 ill............. 225, 245, 265

THIJSSE. (JAC. P.) De spreeuwenwolk met 3 ill......................... 1
Vogelfotografie in Nederland met 4 ill.......................... 25, 54
Een heggeplant met 9 ill....... 85, 105
Een jonge zanglijster met 1 ill..... 159
Bij de hommels met 1 ill.......... 185
Het Leuvenumsche Bosch, met 2 ill. 228
Hagenau.......................... 305
Een heestertje voor den vogelvriend met 1 ill............................ 373
In 't Noorden, met 6 ill 385, 405
De Brandaris...................... 448
De Boomklever met 1 ill........... 477

TOUBER. Jr. (H. M.) Iets over de zwarte lijster............................ 468

VEN (D. J. VAN DER) Löss op de Veluwe met 6 ill...................... 13, 32
Neerlands Thüringen met 25 ill.... 109, 125, 145, 169, 191, 209

VOOGT. (W. C. DE) Een vogelpraatje uit Montreux met 4 ill................ 422

KUIJCK. (Dr L.) Nog iets over de doornenkroon.......................... 37
Het Bilzenkruid................... 294

WATERSCHOOT VAN DER GRACHT Schetsen uit een zeer ver verleden met 1 ill...................... 45, 412, 429

WENT. (F. A. F. C.) Entbastaarden 285, 306

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Bladz.

Aalscholvers. Waarom de — niet meer broeden in 't Naardermeer......... 123
Afwijkingen met 2 ill.................. 401
Appel. Dubbele — 343
Azalea. Rietsuiker in — bloemen....... 43

Bentheim. Uit — met 5 ill............. 264
Bescherming. Vogel — 473
Bladvorming. Zonderlinge — met 2 ill... 383
Botaniseeren. Verboden te — 23
Boterbloem. Dubbele — 263 (met 1 ill.),. 364
Branchipus............................ 22
Bremraap. Een — op tuingeranium..... 262
Bussum. Flora van — 363

Cichorei. Abnormale — 324
Conglomeraten. Over het voorkomen van — en breccies in Nederland.......... 164
Cultuurplanten. Indische — 324
Cyperus. Een reuzen — met 1 ill........ 103

Doornenkroon.......................... 102
Duiven. Wonder........................ 264

Fossielen............................. 384

Gaaien. Vlaamsche — 284, 411
Galinsoga. Parviflora.................. 403
Glaukoniet. Over het voorkomen van — in Nederland...................... 164
Glimwormen. 23, 41, 62, 82, 102, 121, 163, 202, 261, 283, 342

Hagedis. De kleine — 262
Helmbloem. Vastwortelige — 22
Hermelijn of Sperwer?............ 284, 343
De zachte winter en de — en..... 224
Hommels en blauwe regen.............. 190
— en Oostindische kers........... 190
Hoornaars............................. 321
Hulstvliegje. Het — 364

Bladz.

IJstijd en vuursteenvormen........... 383
Jodoform-lucht door planten............ 123

Kamperfoelie.......................... 476
Dr. Couvée's voorbeeld van de — . 403
Eikbladige — 403
Kastanje. Paarde— met bloemen aan den voet.............................. 104
Kever. Johannes— 144
Kievit. Nest en eieren van een — 323
Kikker en mieren...................... 363
Klever. Boom—. Wat voor vogeltje?.... 324
Nadere Boom—-berichten met 1 ill. 449
Makke boom—s.................... 322
Een boom—sinvasie...... 363, 382, 498
Klimplant. Vlug opschietende — 44
Knopkruid..................... 364, 403
Kraai. Bonte — 476
Van —en reigers en muizen....... 303
Kreeft. Onze rivier— of »astacus«?..... 452
Kruisbessen. De — 23

Lijster. Zang— 24, 224
Literatuur-overzicht. 61, 80, 100, 143, 181, 223, 260, 302, 341, 380, 426, 471
Luizen. Determineeren van blad— en schild— 304
Makke vogeltjes....................... 122
Mecanopsis............................ 363
Merel. Een bonte — 344
Merken van vogels..................... 499
Mijt. De spinnende — 284
Morieljes.............................. 283
— onder iepen...................... 23
Vindplaatsen van — 121
Mycologische. Nederlandsche — vereeniging.................. 183, 202, 243
Natuurhistorische vereeniging.......... 344
— genootschap in Limburg........ 499
Naturkunde. Deutscher Lehrerverein für 304
Natuuronderzoeker. De — 262

bladz.
Nestkastjes 144

Pad. Knoflook— 324
Paddestoel. Het is en blijft gevaarlijk
—en te eten 262
—recept 164
Penteekening. Een gravure die op een
— lijkt 43
Polyporus. Nog eens: »Is — squamosus
eetbaar?« 323

Rogge. Driebloemige 224

Salamanders 262
Scholekster 364
Van een — en een grutto 323
Slang. Ring— en padden 203
Sneltreinen en vogels 403
Spartina 363
Specht. Bonte— 363
Specularia. hybrida 244
Spelt 284
Spin. Merkwaardig instinct eener —.... 263
Spreeuw. Tamme— 343
Springzaad 363
Stoepsteen 403
Strand, Twee uren aan het — met1 ill. 474

bladz.
Thorn. De muurflora van 183
Tillaea. Iets over — Muscosa en zoogenaamde zeldzaamheden 498

Uhu? en behangersbij 323

Verspreiding Planten — door vogels.... 122
Vindplaatsen Nieuwe plantensoorten en
nieuwe — 283
Vlinder. Drinkende — 322
Nummer — 439

Waarnemingen in 1909 gedaan betreffende
zwarte roodstaart en witgestreepte
blauwborst 321
Wandelende takken 203
Watertor Een gerande —, die gekookte
doperwten eet 262
Wikke. Fransche — 284
Wilg Treur— met mann. katjes 22

Zakdragers 184
Zwaluw. Late — 304, 343
Zwam. De stink— 322

ALPHABETISCH REGISTER.

De met * gemerkte duiden illustraties aan.

Bladz.

Aalscholvers 123
Aardkunde 45
Aardtong 215
Abutilon 287
Acrocladia *236
Addertong 215
Adderwortel 484
Adenostyles 483
Afwijkingen *132, *401
Alcyonidium gelatinosum *474
Alikruik *475
Alliaria officinalis 39
Alnus glutinosa 446
Amanita 242
Ambulacraal-pootjes 273
Ammadenia peploides 409
Andrena Clarkella *435
Anemone ranunculoïdes 140
Anthidium 438
Anthoxanthum odoratum 78
Apantales. Het aansteken van zebra rupsen door de kleine gele sluipwesp — 98
Appel. Dubbele — 343
Zee— *236
Dwerg zee— *475
Apus productus 20
Aquarium 18
Over mijn open — *176
Vragen voor — liefhebbers 470
Arbutus zwarte-appeltje *373
Aronia melanocarpa *373
Artemisia 142
Asci 197
Ascus *332
Asplenioideae 100
Asplenium adianthum 351
Astacus *415, 452
Aster trifolium 387
Zee — 387
Asterias rubens *475
Atrichum undulatum 233

Balanus 384
— Balanus *475
Bastaarden. Ent — 285, 306
Beekje in het oerwoud *334
Bellchen 486
Bergstelze 98
Berk 447
Knot — enwal bij het Herkhuizen veld *213
Bentheim. Uit — 264
Bescherming v. vogels 54, 473
Betula alba 447
Beuken. Bruine — 104
Bij. Een wilde — *374
Behangers — 323; Voorjaars — en 433; Wesp — *437; De zwart rosse zand — *434
Bilzenkruid. 217, *221, 294
Biologische tentoonstelling 44, 77
Biorrhiza aptera *114
Bitterling. Zomer — *75
Bladvorming. Zonderlinge *383
Blauwborst. Witgestreepte — 321
Bloeiwijze van zeegras 50
Bombus terrestris 190
Borkum *355 406
Boschvogeltje. Rood-*153, *154
Botanische aanteekeningen 57, 140, 239, 339
Boterbloem. Dubbele-*263, 364
Boternapje *475
Branchipus 20, 22
Brandaris. De — 448
Breccies 164
Bremraap. 137. Een — op tuingeranium 262
Bruinkool. formatie 267
Brunnen kresse 441
Brusselsche aarde 33
Buccinum. undatum *475
Buff. Orpington *117
Bupleurum. tennissimum 152
Burdet 26
Bussum. Flora van — 363

Cacao. Een lastige gast in de — boomen *278
De — boorder *278
Cactus. Zaad 64
Cakile. maritima 406
Calamintha. officinalis 349
Calciet 328
Caledonische systeem van gebergten 49
Callimorpha hera *351
Calypogeia trichomanis 254
Cambrium 432
Cancer pagurus *475
Carboon 412
opper — 429
Carcinus maenas *475
Cardamine pratensis 39
Cardium *475
—edule 384
Catoxantha bicolor *278
Cephalantera rubra 153, 155
Ceterach officinarum *99
Champignon 242
Chelidonium 87
Chermes abiëtis 361
Chlora perfoliata *75
Chrysomela polita 76
Cichorei Abnormale — 324
Circaea lutetiana 140
Clathyrus cancellatus *398
Clematis 366
Clione celata *474
Conglomeraat. *66, 124, 164, 268
Conops *437
Conserveeren van zoölogische materiaal in de tropen 443
Coprinus 199
—atramentarius 44
Cordyceps. Konidien van een — op een vlinder 201, *215
— militaris 199
Corydalis solida 22
Corylus avellana *447
Crataegomespilus 287
Crocus. Abnormale — *402
Cultuurplanten Indische — 324
Cumarine geur 79
Cyclamen *491

Bladz.

Cyperus. Een reuzen — *103
Cytisus adami 285

Delta. Een — *46
Devoon 432
Digitalis ambigua 442
Diluvium 145
Discoelius Zonali 91
Distel. Moeras— 76
Dolerus thoracicus *375
Donax venestrus *475
Doornenkroon 7, 102
Nog iets over den — 37
Doorwas. Fijnbladig — 152
Driedistel 189
Drosera 174
Duif. Gedoode hout— . 284
Duin. Van de —en 329, 353
370, 392
— en Kruidberg 23
— landschap 265
Duiven. Nestelende — . 264
Duizendpoot 445
Dunstaart 152
Dyas 429

Echinocardium cordatum *475
Echinocyamus 237
— pusillus *475
Echinus 237
Egels Zee— 235
— kop 76
Egyptian Birds 81
Elaphomyces muricatus 196
Els Bloem en vrucht ... *446
Emberiza Calandra 184
Enoicyla pusilla 334
Enter 306
Enteromorpha 152
Epichnopteria retiella ... *20
Epinephele 76
Equisetum limosum *454
Eriodendron 279
Erosiedalen Water— ... 173
Escholtzia 89
Euchloë Cardomines 39
Eumenes Coarctata *92
Euphrasia odontites *76

Feldberg 482
Film gebruik van de — 256
Flandrien 156
Flysch 432
Fossielen 384
Fotografie Over vogel —
in Nederland 25, 54
Fucus 152
Fuikhoorn *475

Gaai — en 288
Hongerige — en *315

Bladz.

Gaai Nog iets over het
zingen van de — en 320
Vlaamsche — ...284, 411
Gagel 448
Galinsoga parviflora 364, 403
Gal. Aardappel — len .. *113
Een paar interessante
— len *360
Gaper. Stompe — *475
Gaspeldoorn 212
Gebergte vorming 430
Geneeskracht van de gouwe 87
Generatiewisseling 113
Geoglossum 215
Geologie 112, 125
Schetsen uit een zeer
ver verleden 45
Een —sche wandeling
225, 245, 265
Gerst. Zee — 152
Gesteenten. Dovonische - 225
Gieteling 468
Giethoorn. Boerenwoning
te — *72
Gitterkelche 467
Glauconiet 123, 164, 270
Glimwormen. 23, 41, 62, 82
102, 121, 163, 202, 261, 283
*298, 342
Glocosporium nervise-
quum 33
Goodyera repens 230
Gors Geel — 124
Grauwe — 184
Goudenregen Adam's— 285, 307
Goudhammetje *474
Goudvisch verorberd door
astacus 416
Gouwe De — *86, 105
Stinkende — 85
Graaf Mr. H. W. de —
in memeriam *391
Graniet 369
Gras Baard— *348, bres-
tarwe— 332, bosch-
beemd— met gal *361
gierst— *58, reuk— 78,
veenreuk— 78. Een
vergiftig — 239
Groenzand 124
Grutto 323
Gymnadenia conopsea ... 460

Haan De — *117
Haarfrost *17
Hagedis De kleiue — ... 262
Hagenau 305
Haver Takje overdroogde—*73
Hazelaar *447
Hazelnooten Samenge-
groeide — *401
Heggeplant Een — .. 85, 105

Bladz.

Helm Vastwortelige — .. 332
knoopig — kruid 77
Hercynisch appalachische
bergen 429
Herkhuizer veld 127
Hermelijn 284, 343
De Zachte winter en
de — en 224
Hertstong *75
Heteroceptrotus *236
Heterogonie 113
Heuven zandgraverij
achter — *192
Hierden sche bosch 228
Hierochloa odorata 71
Hilversum Hoogt van 't
kruis *490
Himmelreich 465
Hirschbrunst 198
Hokken. Over het — .. 165
Höilenthal *463, 465, 481
Holpijp *454
Holtedieren 474
Hommels. Bij de — 185
— en blauwe regen .. 190
— en oost-indische
kers 190
Hond. Een slimme — .. 96
Hooge Venn 49
Hooi. Wie den geur aan
het — geven 78
Hoornaars 321
Hordeum maritimum ... 152
Hormomyra. Gal van —
poae *361
Horp 321
Hulst 150
Hydractinia echinata ... *474
Hydrobia ulvae 384
Hymenoptera 374
Hyoscyamus niger 217, *221 294

Ierland 74
Insecten. Boeken ter be-
paling van — 280
Inzinkingsbekken. Een —
achter Heuven *195
Isaria farinosa 200

Java. De vogelwereld
van — 418
Jeneverbes 212
De hooge — *231
Jodoform lucht bij planten 83
— lucht door planten 123
Jonkers. Kale — 76
Juniperus communis 212

Kaap. De — 171
Kalk. Lichaampjes van
— sponsen 356

Bladz.
Kamille. Reukelooze — *489
Kamperfoelie 403, 476
Kanter. De — 156
Karst-verschijnselen.... 195
Kastanje. Paarde — met bloemen aan den voet 104
Katjes 445
Kattestaart 75
Kea. The — a New Zealand Problem........ 81
Kentrophyllum lanatum.. *376
Kers. Oost Indische — 190
Kever. Johannes — ... 144
merkwaardige — larve 395
Kieuwpoot 20
Kievit. Nest en eieren van een — 323
Kikker 363
Klaver. Aardbei —..... 468
Arabische of gevlekte rups — 7
Wond— 189
De —vreter......... 137
Klever. Boom—? 324, *477, 479
Nadere boom—berichten 449
Makke boom—s..... 322
Een boom— invasie 382, 498
Klit zee — 237
Hartvormige zee—... *475
Knipmutsje 89
Knopkruid 364, 403
Kokerjuffer larve....... 334
Kokerworm Schelp —.. *474
Kokkel *475
Kolenkalksel 431
Koninginnekruid 75
Kraai 303, bonte — ... 476
Sperwer, vervolgd door —en.......... 314
Krab strand — *475
Zee — *475
Kreeft Rivier — .. *415, 452
— achtigen *475
Krijt Maastrichtsch — met vuursteenbanden 346
Kruisbekken 23
Kwikstaart 98 gele — . 124
Groote gele — 464

Lamprei 67
Lamprohiza 62
— splendidula ... 283, 299
Lampyris noctiluca..... *299
Lappula *339
Larve Een glas —..... 64
Lasius fuliginosus...... 98
— niger............ 107
Laterus Voorjaars —... *492
Lathyrus vernus....... *492
Leemzaad Vlaamsch — 156

Bladz.
Lelie Zaadknop der gele water— *176
Lepelaars 1
Lepturis filiformis...... 152
Leuvenumsche Het — bosch.............. *228
Lijster bef—.......... 485
Groote —.......... *54
Mistel —.......... 54
Zang—........... 24. 224
De jonge zang—.... 159
Zwarte —.......... 468
—s 411
Liljefors Een boekje over Bruns —........... 81
Limburg 226
Midden — 248
Limoniet *157
Literatuur overzicht 61, 80. 100, 143, 181, 223, 260, 302, 341, 380, 471, 475
Littorina *475
— littorea 384
Lolium temulentum 239
Look zonder look'...... 39
Lophozia inflata........ *250
Löss 131, 211
— Op de Veluwe 13, 32
— profiel *34
— profielen van de Havelandsche steeg *147
Luis 445
Gal van de sparreblad— 360
Determineeren v. blad en schild —zen ... 304
Lycopodium clavatum *36, 174
Lycopus 76
Lydiet 66

Maas. Langs — en Ourthe 345
Macrochaeton 239
Mactra. Subtruncata 384, *474
Marmer 328
Matricaria inodora..... *489
Mecanopsis 363
Medicago arabica.... 7, 37
Mees. De Kool— op de Kokosnoot.......... *423
Meeuwen aan het meer. *422
— familie.......... 411
Meidoorn. Mispel — ... 287
Meikever met vier sprieten 134
Melasoma populi....... *397
Melich en Herkenbosch. 266
Melitta *436
Meloë larve van — ... *397
Membranipora membranacea *474
Merel 124, 468. Eene bonte — 344
Mergelband *157

Bladz.
Merken van vogels..... 499
Merula merula......... 344
Mesheft *475
Mesosporen bij puccinia Sp. 84
Microglossum *333
Mier 363, gras — 107, — engasten........... 98
Mijt. De Spannende — 284, — en.......... 445
Milium 57
Mimulus lutem......... 460
Mineermot. De rozenblad - *494
Mioceen-periode....... 270
Moedertje 76
Molenbeek 65
Mollusken. Een nieuwe soort voor onze — fauna? *317
Montferland 172
Montreux Een vogelpraatje uit —....... *422
Morchella esculenta.... 283
— riniosipes 44
Morielje 44, 164, 283
vindplaatsen van —s. 63
121. —s onder iepen 23
Mos Catharina — 233
Ruige haar —...... 233
Lever — 250
Veen — *10
Zakjes — 254
— diertjes *474
— senbastaard?..... *233
Mossel *475
Motocilla menalope 462, 464
— sulphürea........ 98
Muizen 303
Veld— 185
Mug Veldtocht tegen de —gen.............. 104
Gal—je 362
Mulgedium alpinium.... 484
Mummelsee 443, 460
Musch Ring— 321
materiaal voor — nesten 222
Muskieten 444
Murgthal 4
Mya *475
— arenaria 384
Mycologie 44, Nederlandsche —sche vereeniging 183, 202, 241, 243
Myopa *437
Myrica gale........... 448
Mytilus edulis...... 384, 475

Naardermeer 126
Nachtegaal *28
Japansche — 163
Nachtschade. Tubingsche — 307
Zwarte — 288

Bladz.

Narcis *73
Dubbele — *12
Witte — *71
Nassa retieulata... 384, *475
Nastürtium officinale.... 441
Natica *475
Natura docet.......... 296
Natuurhistorisch genootschap in Limburg... 499
— vereeniging 344
Negenoog 67
Nehrung 330
Nepticula anomaletta... *494
Nerium oleander....... 359
Nestkastjes 144
Neushoorn vogels 421
Nomada *436
Nonadia typhea........ *97
Nonagria 77, 97
Nummervlinder 439
Nyctalis asterophora... *199

Odynerus 92
Oenothera De oorsprong van den naam —.... 359
Oerwoud Uit het — op Java 334
Oleander 359
Oliganthum 239
Oligiste *157
Oogetroost Roode —... *76
Ooievaars Gemerkte — 259
Ooster *475. Voormalige —begraafplaats...... *274
Opatrum sabulosum 21
Ophioglossum 215
Oranjetip 39
Orchis Maculata........ 460
Dennen —.......... 230
Orobanche minor....... 137
Ostrea edulis *457

Paalworm *475
Paapje 89
— met voer in den bek *56
Paardestaart 453, Akker — in April *455
Pad, Knoflook — 324, Ringslang en — den 203. De ringslang eet wel — den......... 175
Paddestoel. Een geheel nieuwe 332, — en eten 262, — recept 164, — en tentoonstelling 183, — en tentoonstelling te Zeist 241, Hazenoor — 131
Palaeontologie 326
Paludina vivipara...... *19
Pecten 157
Pectinaria aureconia... *474
Pelargonium zonale..... 309

Bladz.

Penteekeningen. Een en ander over het maken van — naar de natuur en wat daaraan annex is....... 10, 70, 255, 489
Perianthes 251
Perm 429
Petricola pholadiformis. *475
Petromyzon fluviatilis.. *68
Peziza leporina........ 131
Phallus impudicus 322
Pholade. Fijne — *475
Ruwe — *475
Pholas *475
Phosphaenus hemipterus 299
Physa De horen van — acuta *317
Phytomyza obscurella.. 364
Picea exelsa........... 360
Pieper Boom— 122
Pietersberg Langs den St. — bij Lanaye *346
Pimpel De — op kokosnoot *425
Pinguïcula vulgaris 174
Pinksterbloem 39
Pirola Uniflora 482
Plantago arenaria...... 140
Platanen in den zomer 29
Bloeiende —tak *29, —ziekte *32
Plathyarthus hofmanseggi 98
Plevier Bontbek — ... 389
Plisceen 159
Plooiingsgebergten 430
Poa nemoralis......... 362
Podalirius intermedius.. *374
Pok Zee— *475
Polygonum bistorta 484
Polyp Vliescel — *474
Polypodiacee 100
Polypogon 349
Polyporus Is — squamosus eetbaar ? 323
Polytrichum piliferum.. 233
Populierenhaan *397
Postelein Zee — 409
Potjes 173
Poudingue *66
Prik. Beek — *68
Beek— in zijn natuurlijk verblijf 67
Primula veris.......... 116
Psalliota 242
Psamma arenaria...... 332
Psyché. De geruite —.. *21
Puddingsteen *66, 268
Pyrameïs atalanta 439

Raket, Zee— 406, 409
Ranonkel. Water— 69

Bladz.

Ratten 443
Regen. Blauwe — 190
Fraai gevormde —geul *195
Reiger 303
—koloniën 63, 84
Relicten-planten 126
Renkum. Aan de —sche beek 65
Rheden. —sche heide .. 127
Rhyssa persuasoria. ... 97
Riet 2
Rissoa 384
Roek. Javaansche — .. 419
Rogge. Driebloemige — 224
Abnormale —aar..... *133
Rogge-eieren *475
Roodborstje *27
Roodstaart. Zwarte — . 321
Roofvogels op Java..... 420
Roos 132
Rossitten. Vogelwacht te — 259
Rotganzen 123
Ruit. Muur— 75
Rumex 60
— salicifolin........ *141
Rups. Vervellende —en 466
Phalera — 466
het aansteken van zebra— en door de kleine gele sluipwesp Apanteles ... 98
Russola nigricans...... *199

Salamander 262, de gevlekte land — *495
Saturnia pavonia....... 184
Scalaria communis..... *475
Scaldisien 159
Schapboek 461
Scheengaarders achterpooten van — *436
Schelp Venus — *475, Noorweegsche zand — *475
Scholekster 323, 364
Schorpioenen 445
Schwarzwald Door het — 439, 460, 481
Sclerenchijm 457
Scolopendrium *75
Scrobicularia piperita 384, *475
Scrub landschap in Neerlands Thuringen. *35
Sedum villosum 486
Sertularia argentea.... 390
Sijsje 485
Siluur 432
Slak — en *475, levende — *318, kieuw — .. *19
Slang — en 443. Iets over de ring — 175, ring — en padden... 203

bladz.

Sleutelbloem.......... 116
Slijkaar Groeitoppen en bloeiaar van — *151
Slijkgaper Platte — ... *475
Smeerwortel.......... 212
Sneltreinen en vogels.. 403
Solanum darwinianum.. 310
— Lycopersicum.... 288
— nigrum......... 288
— proteus......... 310
— tubingense....... 307
Solen vagina......... *475
— ensis............ *475
Spaansche. De — vlag. *351
Spar................. 360
Sparassis crispa....... 62
Sparganium simplex.... 76
Spartina........... 152, 363
Spatangus........... 237
Specht Bonte — 363
Specularia hybrida. 155, 244
Spelt............. 205, 284
—schoof............ *207
—veld.............. *206
Sperwer...... 284, 289, 343
—jongen, bijna vlug. *313
De — en de spreeuwen *2
Sphagnum cymbifolium. *10
Spiegelklokje.......... 155
Spin................ 445
Merkwaardig instinct eener — 263
—nedooder.......... 92
—nennestje......... 64
Spirea Moeras — 75
Spirifer.............. 369
Spoelwormen.......... 445
Spons................ *357
Boor — *474
Spreeuw.............. 411
Tamme —.......... 343
Iets over het broeden van —en........... 134
Water— 464
—enwolk........... 1
de groote —enwolk.. *3
Springzaad........... 363
Stamprooy in Limburg. 99
Steeg Velp en —...... 109
Steenboorder.......... *475
Steenen Tafel Panorama —................ *149
Steenkolen het —tijdvak 412
—vorming in ons land 431
Steenlooper........... 389
Steilrand met hoog en laag terras bij Wageningen........... *148
Stekelbaarsje.......... 64
Stekelhuidigen......... *475
Stelze Berg—...... 462, 464
Stephanus Serrator..... *374

bladz.

Stoepsteen 325, 403. Bij de —groeven........ 365
Strand Windwerking op het kale zand—..... 331
Strandgaper.......... *475
Suringar's zakflora..... 63
Symphytum officinale... 212

Tapuit.............. 122
Tarwe................ 205
Teeken.............. 445
Tellina *475, — balthica 384
Topelkoorn.......... *475
Terebella conchilega... *474
Teredo navalis......... 475
Terrein plooien........ 47
Tetramychus pelarius.. 284
Thijm 189, bergsteen — *347
Thorn. De muurflora van 183
Thüringen. Neerlands — 125, 145, 169, 191, 209
Tier bau und — leben. 81
Tillaea muscosa....... 498
Timarcha tenebricosa.. *396
larven van — *396
Titisee. De — 482
Toetssteen........... 66
Tolstraat. De — in memoriam.............. *119
Tomaat 288, enting van een — plant........ 306
Toorts melige — 348
Tor. Olie — *397
Een gerande water — die gekookte doperwten eet............ 262
Torell. Otto — 170
Traliekelken.......... 467
Triberg.............. 461
Trientalis europaea.... 126
Trifolium. cochleatum 102
— fragiferum........ 468
Triticum caninum 140 — junceum........... 332
Tropen ziekten......... 443
Truffels *196, *215, herten — 197
Trypoxylon............ 92
Tuber brumale......... *196
Tubifex.............. 177
Tulipa silvestris....... 140
Tureluurs............ 389

Uhu?................ 323
Uil Javaansche —..... 418
Riet— tje.......... 77
Ulex europaeus........ 212
Utriculus obtusus...... 384

Valkenberg Landgoed — *146, 148
Vanessa.............. 322

bladz.

Varen 99. Steenbreek—tje *74
Zwartsteel — 354
Velia currens.......... *76
Velp en Steeg......... 109
Veluwe 13, 32, 111, 145 228, 305
Een mooi deel der — *128
Venen Studie der —... 127
Venus gallina......... *475
—haar............. *258
Verbascum lychnitis.... 348
Verdwenen Een — plant weergevonden....... *99
Verspreiding Planten — door vogels........ 122
Vetblad.............. 174
Vijfhoek.............. *475
Viltkruid Witwollig Duitsch —.......... 151
Vindplaatsen Nieuwe plantensoorten en nieuwe — 283
Vingerhoedskruid....... 442
Visschen Exotische — 470
Vlieg 444, De bruine dikkop— *439, Hulst—je.............. 364
Vlinder Drinkende —s.. 322
Een zeldzame —.... 20
Een paar vroege — bloemen........... *492
Vlooien............... 445
Vogel Een —boek: The british bird book... 101
Het mooiste —oord in Amsterdam bedreigd 274
Vondelpark In het —.. *257
Voorland............. 430
Vuursteen......... 348, *356
Blauwe —laag...... 268
—vormen.......... 383

Wagtail. The grey — . 98
Wal. Schoor — 330
Wandelende takken.... 203
Wangeroog........... 354
Waterkers............ 76
Wantsje. Beek — *76
Weefsel. Steun — 457
Weekdieren........... *474
Wehrathal............ 487
Welcome-poppy........ 88
Wenteltrapje.......... *475
Wesp 321. De behangen — *91. Een blad — — *375. De vleugellooze gal — *114 leem — 92, een sluip — *374
Wintjes — *92
Wier blaas — 152, lint — 152
Wilg *447, Knot — *400 treur — 22, —enroosje 75

bladz.

Wikke. Fransche —.... 284
Wistaria sinensis...... 190
Wolfsklauw........ *36, 174
Wormen.............. *474
Wulp................ *475
Wulpen............... 389

IJstijd............ 170, 383
IJzersteen............ *157

Zaagje............... *474
Zakdragers........... *184
Zand oogje........... 76
—rimpels........... 331

bladz.

Zand storting door den mensch aangevangen *193
—stuivingen 172
Zee Visschen van—bloem 390
—hond 389
—gras.............. *50
Gebruik van —gras.. 54
—paardjes 11
ruwe —rasp......... *474
—ster.............. 270
Een loopende —ster. *272
Zeeuwsch Uit Oost — Vlaanderen...... 150* 165
Zevenster............. 126

bladz.

Zomerklokje........... 83
Zulte *387
Zuring 142
Boschklaver— 70
Zwaardschede *475
Zwaluw Late — .. 304, 343
—enkruid........... 87
Zwam................ 197
Inkt— 199
Knots— 199
Stekel— 215
Sterretjes— 199
Stink— 322
Zwerfblokken.......... 112

1 Mei 1910. AFLEVERING 1.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
PL. MUIDERGRACHT 55, AMSTERDAM.

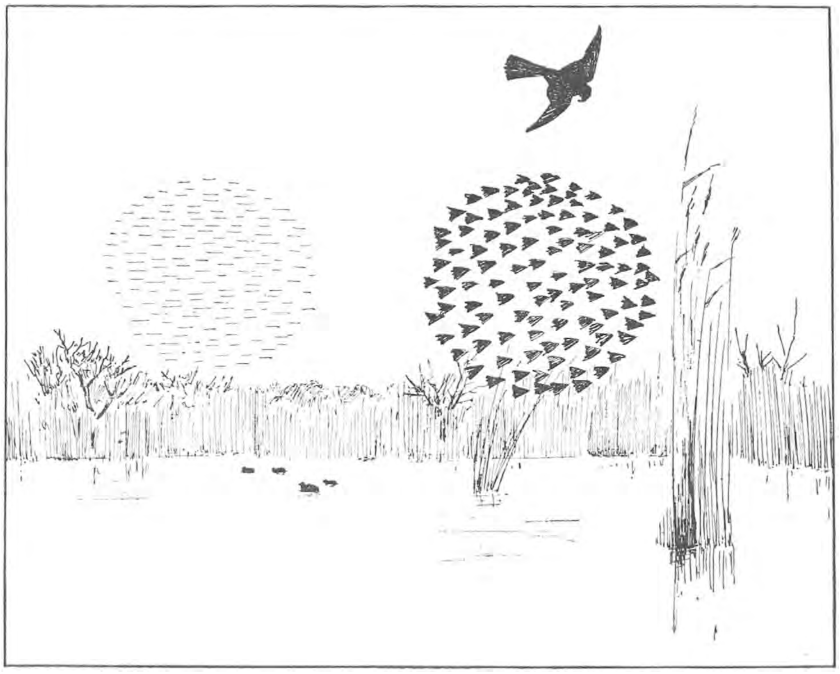
UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

DE SPREEUWENWOLK.

IN 't begin van Maart was ik eens naar het Meer gegaan, om te zien, hoeveel lepelaars er reeds waren teruggekeerd. Je zoudt zoo denken, dat zoo'n vogelbende, die in zijn geheel op een bepaalde plaats huist, ook in zijn geheel in den herfst zou vertrekken en in het voorjaar terugkomen, maar dat is met die lepelaars niet het geval. Ze reizen blijkbaar in kleine troepjes; in 't begin van Maart, soms al in 't eind van Februari komen er eens een half dozijn, een paar dagen later zijn er twintig en het duurt nog wel tot ver in April, eer dat het honderdtal vogels, die tegenwoordig de bevolking der kolonie uitmaken, compleet is. In 't Zwanenwater gaat het net zoo.

Nu, ik had dan mijn breedbekken geteld; er waren er drie-en-twintig en ik keerde met mijn bootje huiswaarts dwars door de groote rietvelden aan de zuidzijde van den spoorweg. In de drasse landen langs den ringdijk was al het riet al gesneden en 't lag op groote stapels langs de breede tochten te wachten op verscheping. Maar in 't diepe water hadden in den zachten winter de rietsnijders niets kunnen uitvoeren, daar stonden de gele stengels drie en vier meter hoog en hun verwaaide pluimen wapperden in den Oostenwind. Maar 't water zelf was spiegelglad; want die duizenden stengels breken de kracht van wind en golven.

Maar zelf worden ze ook gebroken. Toen ik een stukje in de breede rietlaan was doorgedrongen, zag ik een landschap, zooals ik nog nooit had aanschouwd. Wijd en zijd, over een oppervlakte van verscheiden hectaren, waren de rietstengels geknakt, ongeveer een halven meter boven de oppervlakte van het water. In alle richtingen staken die gebroken stengels door elkaar, een onregelmatige vloer vormend boven het water en daaruit staken dan weer veel nog ongebroken stengels omhoog, die hieven boven den vloer een ijl dak van bruine pluimen. Het rietgewas is daar zeer krachtig en zuiver, bijna geheel vrij van lischdodden, egelskop of mattebies. Het bood dan ook wijd en zijd en overal denzelfden



De Sperwer en de Spreeuwen.

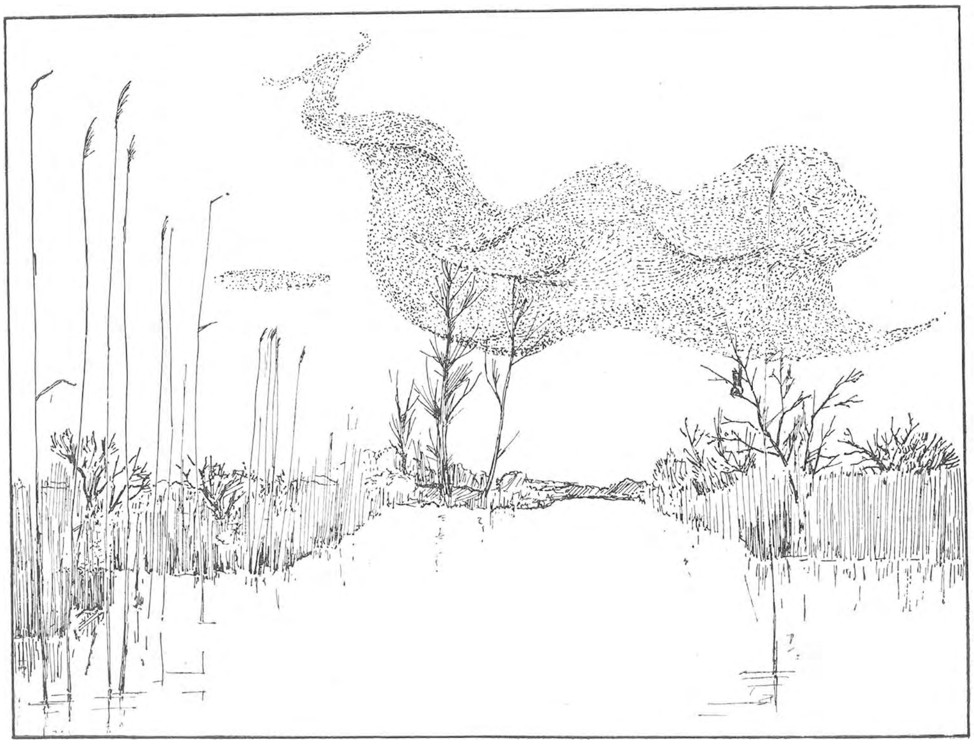
aanblik van troostelooze verwoesting: millioenen gebroken stengels, hier regelmatig naast elkaar gerijd, elders woest in alle richtingen door elkander piekend en dan schaars daartusschen de enkele gave stengels, forsch en recht, mooi dof geel met donkere ringen aan de knoopen, mooie aanwijzingen van wat het veld had kunnen zijn. Ik heb het eens nagemeten en nagerekend en kom tot de conclusie, dat daar wel voor meer dan duizend gulden aan goed riet vernield is.

Dat hebben de spreeuwen gedaan, en ik weet nu precies, hoe dat gebeurt.

Dien eersten avond had ik niet veel tijd, ik moest om zeven uur den trein halen aan den Keverdijk en roeide daarom met een aardig gangetje naar huis. Toen ik zoowat een kwartier ver van de voornaamste spreeuwenrietvelden ver-

wijderd was, zag ik in den helderen avondhemel de eerste troep der vernielers opdagen. Een wolkje kwam opzetten uit het Zuid-Westen, recht tegen den wind in, eerst snel in rechte richting, daarna maakte het een paar zwenkingen en toen waren de spreeuwen afzonderlijk reeds te onderscheiden.

Opeens komt van de telegraafpalen van de spoorlijn een kleine roofvogel opdagen en met dat de spreeuwen hem ontdekken, scheurt de wolk in twee groepen, die zich in tegengestelde richting bewegen, de eene naar rechts, de andere naar links. En buitengewoon aardig is het, om te zien, hoe nu het uiterlijk



De groote Spreeuwenwolk.

van die wolkjes verschilt, al naar den stand, dien elk spreeuwenlijf in de lucht inneemt. Soms is er bijna niets van te zien; dan liggen al die spreeuwenwiekjes in horizontale vlakken. Gaan ze dan overstag, dan wordt elke spreeuw als een driekante pijlpunt duidelijk zichtbaar; zwarte vlekken tegen donkere lucht.

De sperwer beperkt zijn aandacht tot de rechtsche wolk en nu begint een allermerkwaardigste wedstrijd. De spreeuwen vliegen eng aaneen gesloten snel voort, lijwaarts van den sperwer en wanneer deze stoot, maken ze alle tegelijk een plotselinge wending, en wel zoo, dat geen enkele onder den sperwer door behoeft te gaan, om op zijn plaats te blijven. 't Is niet te begrijpen, hoe ze alle

zoo precies weten, wat ze doen moeten. Telkens is de manier van vliegen anders en op een oogenblik lijkt de ronde spreeuwenwolk een reusachtig wiel, dat regelmatig voortwentelt over het water.

Keer op keer mist de sperwer zijn stoot, maar na een goed kwarter slaat hij toch eindelijk zijn slag en krijgt hij er een te pakken, die uit gebrek aan oefening of door vermoeienis zondigde tegen de discipline en zich bevond op een plek, waar hij niet had behooren te zijn. De sperwer trekt nu met zijn prooi af naar de telegraafpalen en de gehavende wolk herstelt zich wat en zweeft kalmpjes terug naar 't midden van 't meer.

Inmiddels zijn daar andere troepen aangekomen van de verzamelplaatsen aan den Bussumschen kant en bij het fort Uitermeer. Daar komen al de spreeuwen uit de Vechtstreek bij elkander en 't lijkt dan op een afstand of de boomen daar lang voor hun tijd zijn uitgebot, zoo dicht zitten de donkere spreeuwen op takken en twijgen. Als ze een poos hebben gezwateld in de boomen, dan trekken ze bij kleine en grootere troepen naar het meer.

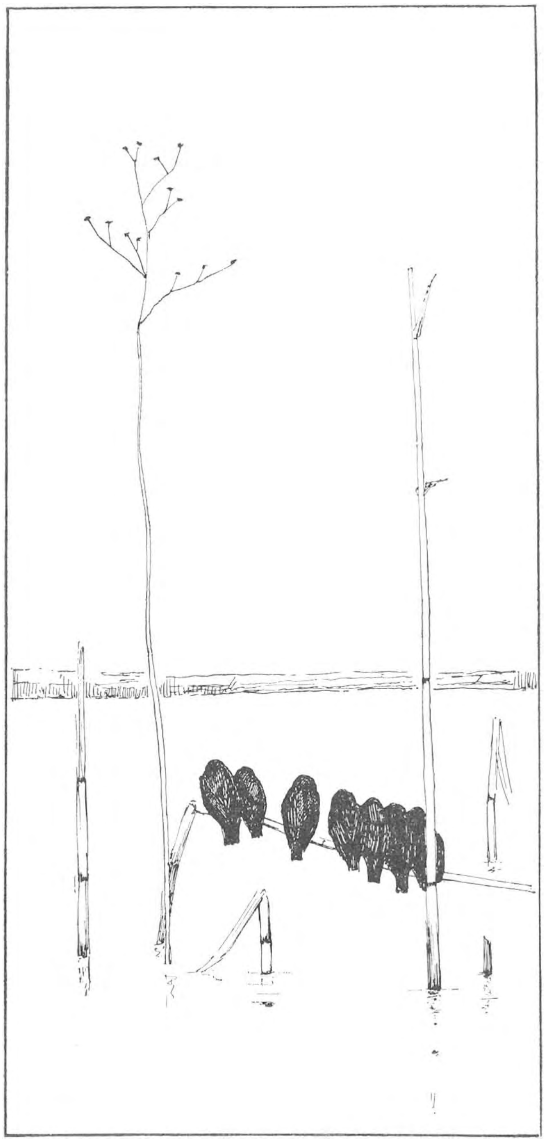
Al die troepen vereenigen zich met elkander en nu hangt er boven het heldere water in de blanke lucht een ontzaglijk groote wolk van zwevende en vliegende spreeuwen. De sperwer is nu niet meer te vreezen, de dagelijksche tol is hem betaald. Maar nog wel een uur lang verricht het groote spreeuwenheir zijn wonderlijke en ingewikkelde evoluties.

Soms lijkt het of de wolk stil hangt, maar er schieten rillingen en bevingen doorheen en prachtig gebogen donkere plooilijnen, in hun verloop herinnerend aan de brandlijnen van spiegels of lenzen, wijzen aan, waar de horden zich opeenhopen als zij langs kringbanen en wervelvlakken gaan voorttrekken. Daartusschen ontstaan en verdwijnen weer lichtere plekken, waar de vogels zweven en telkens laait op verschillende plaatsen van de wolk een reuzendwarreling omhoog, die uiteenrafelt tot fijne spikkelpunten, verdwijnend tusschen de bleeke sterren. Maar dra vereenigen die zich weer tot een donkere bol, die neerploft in de groote massa. Dan gaan weer donkere striemen door het grauw, kilometerlange zweepkronkels.

Deze luchtdans van de spreeuwen duurde op dien stillen, helderen Maartavond meer dan drie kwartier. 't Is een van de wonderlijkste openbaringen van dierenleven. Welke generaal bestuurt de bewegingen van deze reuzenarmee, talrijker dan de grootste menschenlegers, die de wereld ooit zag? Niemand weet het. Hoe ontstond dit instinct? Waarschijnlijk wel door vreugde en vrees; ik vermoed dat de sperwer er een groot aandeel in heeft gehad.

Nu wilde ik dat schouwspel ook wel eens van naderbij zien en daarvoor heb ik in de Paaschvacantie een paar dagen en nachten in het Meer doorgebracht. Ik trof het niet bijzonder met het weer; de gure avond van den tweeden Paaschdag zal mij nog lang heugen, want het was toen eigenlijk wel wat te frisch, om anderhalf uur doodstil te zitten in een laag schouwtje, al was ik dan

ook gehuld in jekker en cape en overdekt met een tamelijk dikke laag spreeuwenriet. Een paar honderd stengels had ik uitgestrooid over de schuit en over mijzelf en zoo zat ik werkelijk aardig verborgen. De Oostenwind blêrde nijdig door de gebarsten en gespleten rietblaren, meerkoeten keften in 't rond, op 't wijde water aan de andere zijde van 't rietveld brulden de kuifeendjes en ver en nabij klonk het doffe, drievoudige geroep van de roerdompen. Er zijn er dit jaar heel veel, want de zachte winter heeft hen weinig gehinderd. De lucht was bewolkt.


Een groepje apart.

Even over zessen kwam de eerste spreeuwentroep aanzetten laag over het riet. In razende vaart schoten ze over mijn schuilplaats heen, druk joelend en roepend en een menigte uitwerpselen kletterde in 't water. Dat was iets nieuws. Den vorigen avond had ik uit de verte het naar mijn meening geruischloos bewegen van die reuzenwolk gadegeslagen en nu bleek hier, dat elk spreeuwtje in de bende onder het vliegen wat had te vertellen. Voor zoover ik tijdens het ijlings overvliegen kon nagaan, was het allerlei geluid, de gewone uiting van zenuwachtigheid bij vergaderde spreeuwen. Ook gaf het den indruk alsof de voorsten de achtersten aanmaanden om wat voort te maken, of dat de achterhoede de voorhoede smeekte om respijt. Het scheen, dat zij niet even snel vlogen, ik zag sommigen anderen inhalen, maar dat bleek mij later een optisch bedrog te zijn of liever een uitwerking van perspectief. Ze vlogen verscheiden gelederen diep boven elkander en dan lijkt het natuurlijk alsof in 't voorbijgaan de onderste gelederen verschuiven ten opzichte van de bovenste. Werkelijk geloof ik, dat ieder

spreeuwtje in de troep zijn vaste plaats en zijn vaste buurlui heeft.

Ik had gelegenheid genoeg, om op deze dingen te letten en er over na te denken, want anderhalf uur lang togen de benden laag over mij heen, sommige niet talrijker dan enkele honderden, andere zoo groot, dat ik de breedte van de troep niet kon overzien, noch de hoogte schatten; wel kon ik de gelederen tellen die mij achtereenvolgens passeerden en dat waren er bij de grootste troep zoowat honderd en twintig. Die troep was minstens zestig meter breed en telde misschien vijftigduizend individu's. Evenwel beken ik gaarne, dat zelfs een benaderde telling haast ondoenlijk is; drie-en-tachtig groepen zijn mij voorbij getrokken van zessen tot half acht. Op andere avonden heb ik na half acht nog troepen zien binnenvallen en zeer zeker slapen daar in 't riet iederen voorjaarsnacht niet minder dan drie millioen spreeuwen.

Natuurlijk spitste ik mij 't meest erop, dat de spreeuwen vlak bij mij zouden komen zitten en dat gebeurde na eenigen tijd dan ook werkelijk. Ik was aan den meest westelijken kant van 't rietveld gaan liggen, om zoolang mogelijk het doortrekken te zien; kwart over zeven kwam een groote bende bij mij neerjoelen. Met hun dubbel driekant vleugelvak streken de donkere vogels neer, sommige op 't geknakte riet, andere grepen de gave stengels; een paar gingen zelfs zitten op mijn rietbedekking maar vlogen weer gauw op, doordat die losse stengeltjes dadelijk wiebelden. Op die gave stengels zaten er al gauw zes, zeven boven elkander. Dan ging die stengel langzaam doorbuigen, nog een spreeuw komt op 't eindje zitten en nu zakt de stengel al dieper. De spreeuwenrist zakt langzaam mee, je zoudt zeggen, dat de zwarte snaken er schik in hebben, om zoo zoetjes neer te zijgen. Maar als eindelijk de stengel doorknakt, dicht bij zijn voet, dan schrikken ze toch even op, fladderen met protesteerend gejoel omhoog, maar dalen dra weer neer en zitten dan overheerlijk op den nieuw gebroken stengel nog een poosje te tierelieren. Overal, zoover ik zien kan, bemerk ik van die kleine eruptie's van ongerustheid en 't duurt wel twintig minuten, voordat na veel geschuifel, gefladder en geschreeuw rust heerscht op 't rietbed. Nog nieuwe troepen komen overtrekken en telkens wanneer dat gebeurt is het, alsof er een magneet hoog boven ijzervijlsel voorbijstrijkt. Alle spreeuwtjes rekken zich, ieder schreeuwt wat, enkele vliegen op, maar als de troep voorbij is, zitten ze weer netjes in hun rijtje.

Eindelijk wordt het mijn tijd, om te gaan en ik schud mijn rietstoppels opzij, om mijn riemen te grijpen. Eèn woest gegil giert over het veld, snerpend scheurt het zwarte spreeuwenheir zich van den bodem en een oogenblik later hangt de heele bende boven mij in de lucht, wild draaiend om een spil ver naar rechts. Alles joelt en krijscht door elkander en als ik al lang hun gebied heb verlaten, zwenken ze nog onrustig heen en weer.

Ik had het goede oogenblik gekozen, want als je nog langer wacht, dan worden ze minder schichtig en slapen zelfs betrekkelijk vrij vast in. Dat ondervond ik een half uurtje later, toen ik op de terugreis langs het Doolhof kwam.

Daar zaten in de opening van een tocht zeven spreeuwtjes te slapen op één rietstengel en ik kon ze in 't voorbijgaan met mijn riem een eind in de hoogte tillen, voor ze ontwaakten. Even te voren had ik nog een vijftigtal wintertalinkjes in de lucht zien exerceeren, juist zooals de spreeuwen doen en zeer zeker niet minder precies. De kievitten doen het wat losser.

JAC. P. TH.

HOE DE DOORNENKROON ONTSTAAT.

DAT het landvolk toch niet altijd en overal zoo onverschillig is voor wat er in het wilde groeit en bloeit op veld en wei, daarvoor getuigen de volksnamen van allerlei planten, als die maar iets bijzonders vertoonen, dat ook zonder vergrootglas in het oog valt.

Een van die goed gekozen namen is „Doornenkroon". Er wordt een klaversoort mee bedoeld, die, wat zijn bloemen betreft, al heel onaanzienlijk is; maar die door een zeer bijzondere vrucht al vroeg de aandacht trok. Bovendien vertoont het blad iets eigenaardigs, dat meewerkt om de fantasie op te wekken.

De peul is alleen wat gekromd.

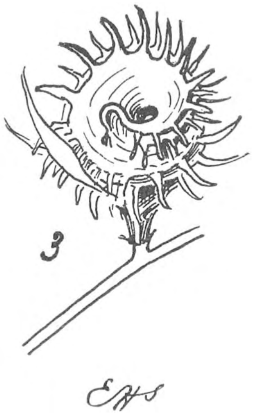
Bedoelde klaver is er een, die door de botanici tot de „rupsklavers" wordt gebracht. Dit „rups" doelt op de vruchten van dit geslacht; die vertoonen alle een neiging om krom te groeien, soms in elkaar te kronkelen en zich op te rollen als een rups. Er kan een heele soorten-serie van deze vruchtjes naast elkander gelegd worden, die, beginnende met een eenvoudige inbuiging bij wijze van een sikkel — zooals bij onze sikkelklaver het geval is — aan het eind verscheidene steeds meer ingewikkelde overgangsvormen, kronkels of spiraalwindingen vertoont; bovendien kunnen de randen van die windingen stekels bezitten; van haast onmerkbare puntjes bij de eene soort, tot groote en duidelijke kromme haken bij de andere.

Er is al een spiraalwinding.

De sterkst ontwikkelde kromming, met stekels gepaard, geeft onze Doornenkroon te zien, die in de botanie ook den naam draagt van Arabische of Gevlekte Rupsklaver, Medicago arabica of maculata.

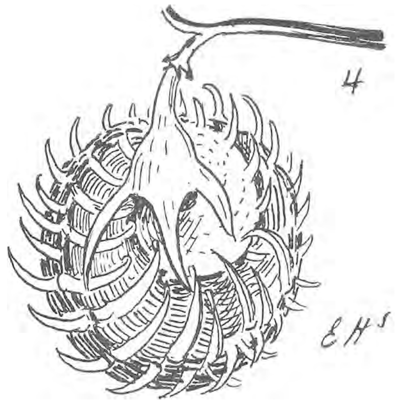
Deze plant, die uit Zuid-Europa in ons land is doorgedrongen, en vroeger bij ons zeldzaam en dan nog niet eens wild heette voor te komen, vond ik in dezen zomer bij menigte en overal op de dijken langs de Zeeuwsche wateren en aan het strand van Bergen op Zoom.

Er zijn minstens twee wegen, waarlangs de verspreiding gegaan kan zijn. Ten eerste: het is een oude kweekplant, die nog al eens in boerentuintjes werd gezaaid; als curiositeit of uit piëteit namelijk. De vrucht wekte gedachten aan Christus' Doornenkroon, en op elk van de bladeren — drie aan drie geplaatst als bij klaver — ziet men in den regel een donkerroode vlek, die met eenige fantasie voor een bloeddroppel of een bloedvlek kan verklaard worden. Dit verschijnsel, op zichzelf voor de plant van geenerlei belang of althans van onbekende beteekenis, droeg er het zijne toe bij, om in verband met die doornenkroon, het plantje tot een soort talisman of geluksplant te maken.



Met drie windingen.

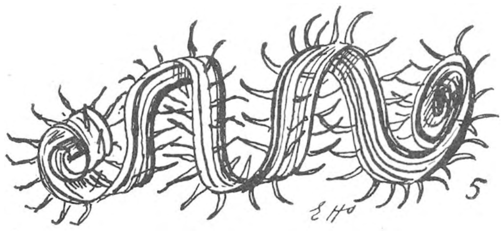
Uit tuintjes kan het plantje dus wel eens op het veld geraakt zijn; zijn groote verspreiding in den laatsten tijd evenwel zal het wel te danken hebben aan toevallige invoering met buitenlandsch klaver- of graszaad; op vette zeeklei schijnt de Doornenkroon het best te tieren. Toch heb ik het meer dan eens in bloei en vrucht gekregen op den veengrond van mijn stadstuintje; dan vertoonde het zijn bloedvlekken heel sterk bij de kiemplanten, maar later, tegen den bloei, maakte het alleen ongevlekt blad. In Zeeland vond ik ze steeds mooi gevlekt, ook in den bloeitijd.



De vrucht sterker vergroot, van de kelkzijde gezien.

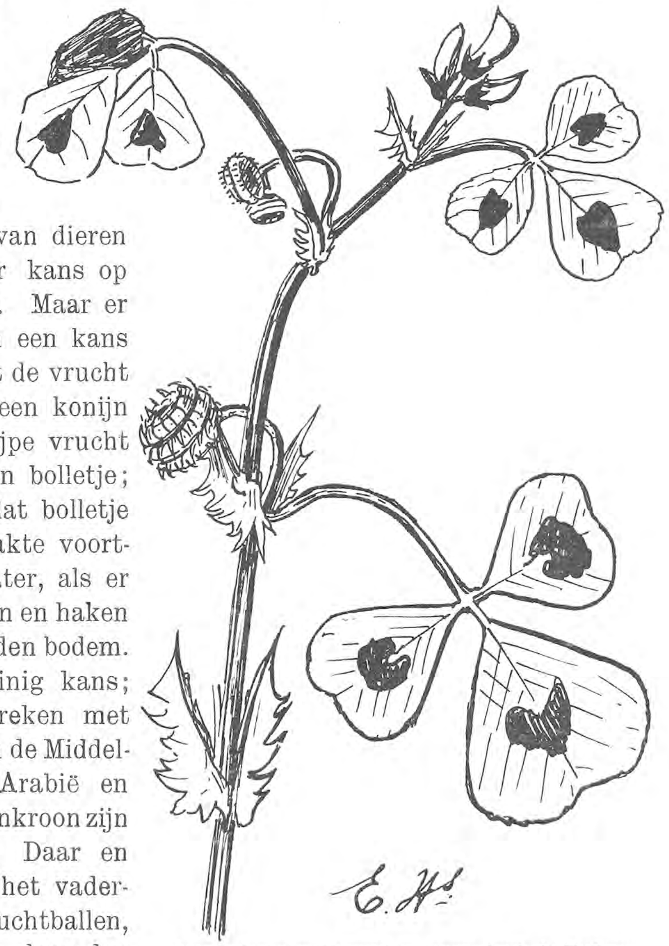
Wie er kennis mee wil maken behoeft maar voor vijf cent zaad te koopen; dat hebben alle groote bloemzaadhandelaars in voorraad, en zonder andere dan de gewone voorzorgen bij het zaaien, ziet ge de plant snel groeien en in bloei komen.

Met een gewone loupe kunt ge het ontstaan van die merkwaardige zaadkroon van begin tot einde heel gemakkelijk waarnemen. Al vóór de bloemkroon is afgevallen, begint de peul iets te krommen; en eenige rimpeltjes aan den rand en op den naad van het peultje zijn de eerste aanduidingen van de dubbele rij kromme haken, die daaruit zullen opgroeien. Na twee dagen is de eerste spiraalwinding gereed; en nu kunt ge van dag tot dag de verdere inkrulling en het uitgroeien van de stekels volgen. Door dat er steeds nieuwe bloemtrosjes gevormd worden, is het al met één plantje mogelijk een heele serie naast elkaar te leggen van de verschillende stadia.



De kleppen van de peul, afgewikkeld.

Wat de biologische beteekenis van die doornenkroon, dus het nut voor het leven of het voortbestaan van het individu en de soort betreft, daarnaar kan ik alleen gissen; maar op goede gronden, door analogie met dergelijke verschijnselen bij andere planten, mag wel de waarschijnlijkheid worden aangenomen, dat deze zaadomhulling in de eerste plaats de zaden beschermt tegen diervraat; bij rijpheid valt de vrucht in zijn geheel af, de zaden vallen er niet uit; nu ligt het voor de hand te onderstellen, voor zoover ik weet is het niet feitelijk geconstateerd, dat de hakige vrucht zich dikwijls in den pels van dieren zal vasthechten; zoo is er kans op snelle en verre verspreiding. Maar er is nog een mogelijkheid en een kans op verspreiding; ook al valt de vrucht af, vóór er een schaap of een konijn mee werd belast. De overrijpe vrucht rolt zich dicht ineen als een bolletje; en in den drogen tijd zal dat bolletje door de wind over de vlakte voortgerold kunnen worden. Later, als er vocht valt, wijken de banden en haken uiteen en zetten zich vast in den bodem.



Doornenkroon met vrucht en bloem (geel) de bladeren donkerpurper gevlekt.

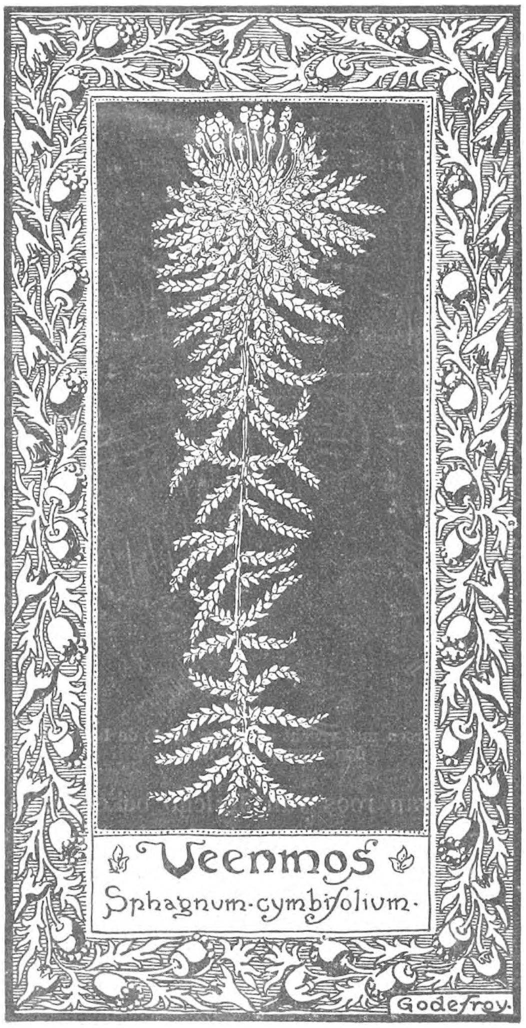
Bij ons is daarop weinig kans; zooveel te meer in de streken met groote zomerdroogte rondom de Middellandsche Zee, in Syrië, Arabië en Noord-Afrika waar de doornenkroon zijn grootste verbreiding vindt. Daar en in de steppen immers is het vaderland van vele dergelijke vruchtballen, die in het dorre jaargetijde, door den wind gedreven, verre reizen doen; de verschillende gewassen, die onder den naam van roos van Jericho bekend zijn, worden op deze wijze verspreid. In den regel verdroogt de geheele plant en rolt zich op tot een bal zoodat de wind vrij spel heeft met het gemakkelijk verplaatsbare en stroolichte voorwerp.

E. Heimans.

EEN EN ANDER OVER HET MAKEN VAN PENTEEKENINGEN NAAR DE NATUUR; EN WAT DAARAAN ANNEX IS.

VELEN zullen, met mij, verrast zijn geweest bij de mededeeling dat voortaan *De Levende Natuur* een 14-daagsch tijdschrift is geworden; in veranderd formaat. De Redactie schreef het reeds: omdat dan de penteekeningen beter tot hun recht komen.

Volkomen waar; slechts zelden kon, waar ook de teekening dit *eischte*, voor één teekening een geheele bladzijde worden gereserveerd. Eveneens verdronk vaak een kleine penteekening in een letterzee erom heen. Zoodat ik eigenlijk maar wilde zeggen, dat het formaat van ons tijdschrift mede veranderd is *om de illustraties* ook.



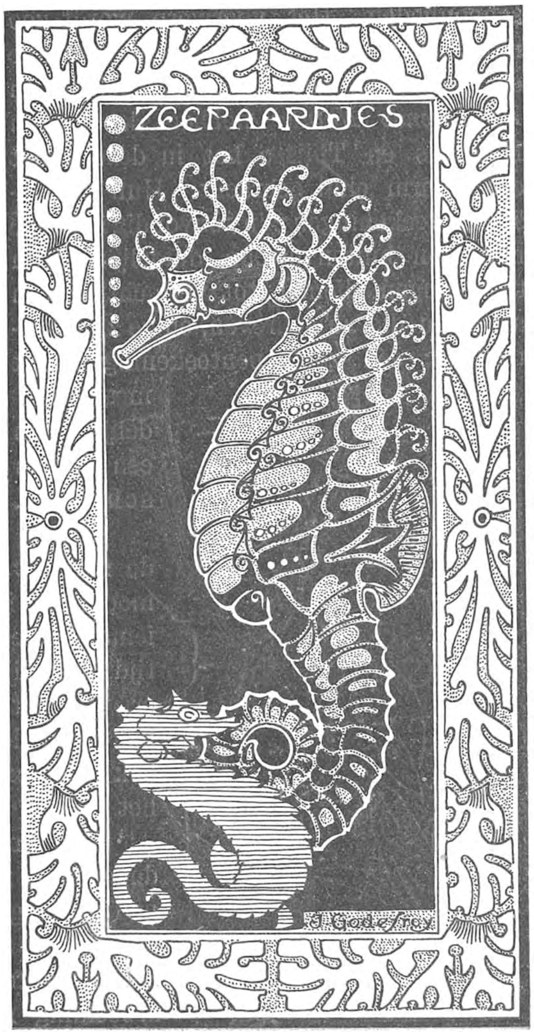
En waar nu vele natuurliefhebbers volstrekt geen artistieke neigingen hebben, geen teekenaars van professie zijn, ben ik gaarne op het verzoek van de Redactie ingegaan om juist over de illustraties zoo een en ander mede te deelen. Om, zoo mogelijk, te trachten hierdoor het peil van de illustraties over 't algemeen wat te verhoogen. En omdat deze opmerkingen bestemd zijn, aan leeken tegemoet te komen in de moeilijkheden, die ze mochten ondervinden als ze hun artikeltje willen gaan verluchten, kunnen ze niet zoo heel kort zijn.

Waarom het speciaal over *pen*teekeningen zal zijn? Wel, van een penteekening kan met de minste kosten een cliché worden gemaakt. Van een potloodteekening of een gewasschen teekening zijn de reproductie-kosten veel hooger. Voor een tijdschrift als het onze, waar vele illustraties iedere veertien dagen in worden geplaatst kunnen niet de duurste procedé's worden gevolgd; zijn derhalve penteekeningen zéér gewenscht. Velen uwer kunnen echter absoluut niet, of slechts zeer

gebrekkig teekenen. Hun geef ik den raad, *teeken* dan niet, maar vraag het een kennis die 't wèl kan. Of.... neem desnoods een fotografie-toestel en maak kiekjes.

Het groote bezwaar hiervan is echter, dat een foto al buitengemeen scherp moet wezen, wil ze geschikt zijn voor reproductie. Dan, een foto geeft steeds het leelijke zoowel als het mooie weer.

Reproducties van foto's zijn bijna zonder uitzondering „dood". Wat een teekening juist zoo'n prettig aanzien geeft, het weglaten van het leelijke en toevallige en het accentueeren van het schoone, mist een foto altijd. Omdat echter het maken van een fotografie veel minder tijdroovend is dan het maken van een teekening en ook veel spoediger is aan te leeren, wordt in onzen modernen tijd maar al te vaak veel te snel naar het kiektoestel gegrepen. Reden waarom onze tijdschriften, en vooral de goedkoope weekbladen dan ook letterlijk worden overstroomd door reproducties naar foto's.



Op m'n bureau liggen 2 plaatwerkjes; een premie van *Het Nieuws van den Dag*, 100 Stadsgezichten van L. W. R. Wenckebach, alle penteekeningen. En het album van „de Rijp in Nederland". Telkens en telkens weer grijp ik naar het boekje van Wenckebach om van de artistieke teekeningen te genieten. Het album met de rijpfoto's zie ik nooit meer in; ze vervelen, zelfs al bij de eerste keer dat men ze doorbladert.

Goed en wel, maar wat nu te doen als je eens iets aardigs en interessants in de natuur hebt waargenomen en nooit aan penteekenen hebt gedaan? En in 't algemeen slechts zóó teekent als dat op school wordt geleerd?

Dat wil ik U nu eens trachten uit te leggen.

Waarvoor dient een penteekening in ons tijdschrift? Om een beeld te geven van iets moois, wat we in de natuur hebben opgemerkt. In dit geval is het goed het voorwerp, zie b.v. fig. 1, het veenmos, zoo nauwkeurig mogelijk af te beelden; en dit moet naar de

natuur geschieden. De teekening heeft dan ten doel bekeken te worden om haar zelfs wil: getracht is dan zoo veel mogelijk een brokje natuur te geven. Zie hiervoor ook fig. 3, de afbeelding naar de natuur van een dubbele narcis.

Dan kan het artikeltje ten doel hebben, iets uit te leggen en te verklaren, of b.v. een plant of dier te beschrijven: en dan dienen teekeningetjes tot demonstratie alleen, met weglating van alle toevalligheden en met negeeren van alle schoonheden. Het voorwerp wordt zoo nauwkeurig mogelijk afgebeeld, met alle eigenschappen goed te onderscheiden. In *De Levende Natuur* hebben de heeren Heimans en Thijsse het in deze kunst een enorm eind gebracht. Hun demonstratie-teekeningen zijn eenvoudig in hooge mate en buitengewoon duidelijk. Hun teekeningen dienen tot verluchting van artikelen die ze schreven, en ze zijn doeltreffend: één zoo'n penteekening maakt meer duidelijk dan een kolom schrijven.

Zie b. v. fig. 4, welke in eenvoudige contour de narcis van fig. 3 weergeeft. Ze is vrij van alle mooidoenerij; niet artistiek, maar voldoende om iemand, die geen narcis kent met behulp van weinig tijd duidelijk te maken, hoe nu eigenlijk de narcis er uit ziet. Zoo een teekening kost nog niet de helft van den tijd, besteed aan fig. 3. Ziet er dan ook niet zoo prettig uit, maar beantwoordt aan het doel.

Dan kunnen teekeningen gemaakt worden naar de natuur, maar gestileerd; hieronder verstaan we: nadruk leggen op het schoone, dat in het voorwerp dat is af te beelden, wordt opgemerkt. Ja, niet zelden wordt het mooie erin overdreven zoodat de afbeelding niet nauwkeurig het voorwerp naar de

natuur meer voorstelt, maar toch karakeristiek het model chargeert. Zie b.v. hiervoor figuur 1, een gestyleerd zeepaardje, dat door ieder toch oogenblikkelijk als zoodanig wordt herkend. En vergelijk deze teekening nu eens met de natuur!

J. Godefroy.
Wordt vervolgd.

LŐSS OP DE VELUWE.

WAARUIT bestaat Zuid-Limburg? „Uit löss", mijnheer. Best Jan, goed zoo. Wat is löss, Kees? „Limburgsche klei, mijnheer". Goed Kees. Kun je mij ook zeggen, wat er op löss verbouwd wordt? „Vooral tarwe, mijnheer, het komt veel in Zuid-Limburg voor."

Ziedaar drie stereotype vragen en dito antwoorden, als deze merkwaardige grondsoort op school besproken wordt. Hiermede is dan de löss afgehandeld, en men gaat tot een ander chapitre over, dat zijn oplossing vindt in het beantwoorden van één vraag, nl.:

Waaruit bestaat de Veluwe? „Uit zand en grint, mijnheer".

Met deze mededeeling is dan de grondgesteldheid van de Veluwe gequalificeerd.

Dit is vrijwel de eenige kennis, die je van beide terreinen op de lagere school opdoet.

Op de burgerscholen leer je er dan nog wat bij; verneem je dat er in Zuid-Limburg wel tertiaire en secondaire gronden gevonden worden, dat men op een enkele plaats aan den Veluwezoom potklei aangetroffen heeft, maar zeer dikwijls wordt er maar zoo'n beetje overheen gegaan, en de kennis blijft bepaald tot: Zuid-Limburg bestaat uit löss en de Veluwe uit zand en grint.

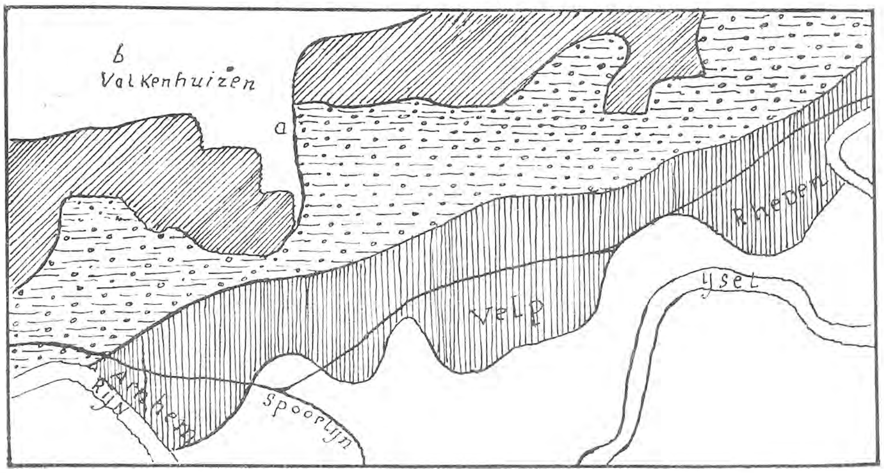
Als je een geologische kaart voor je neemt, dan bemerk je, dat Zuid-Limburg geheel en al gekleurd is met een vies bruin smoezelig tintje, terwijl de Veluwe één groote gele plek op de kaart is, met massa's dicht op elkaar geteekende streepjes, welke in bochtige slierlijnen zich scherp op dat gele fond afteekenen en wanneer je dan naar den uitleg ziet, wordt je verteld, dat het bruin löss moet verbeelden en dat harde geel, zand en grint, terwijl die krabbeltjes, welke onwillekeurig aan molshoopen doen denken, onze duinen en heuvelketenen moeten voorstellen. Dus je hebt het op papier als je het niet gelooven wilde: Zuid-Limburg bestaat uit löss, de Veluwe uit zand en grint.

En dit begrip is nu juist zoo vaak — hoe zal ik het noemen — van vader op zoon overgenomen; het is een begrip, dat den kinderen op de lagere school als met den paplepel ingegoten wordt, en dat toch zeer onjuiste denk-

beelden van die terreinen opwekt, want Zuid-Limburg bestaat niet geheel en al uit löss en op de Veluwe wordt niet alleen zand en grint, maar ook over een groote uitgestrektheid lössgrond gevonden.

Hier heb ik nu geen door mij gedane ontdekking medegedeeld, doch een feit vermeld, hetwelk nog enkele jaren terug geheel onbekend was.

Over de afkomst van deze löss zijn de geleerden het nog lang niet eens, maar de door hen opgestelde hypothesen, alhoewel dikwijls lijnrecht met elkaar in strijd, zullen ten slotte toch de waarheid aan het licht brengen. Op dit terrein van gewaagde veronderstellingen, op dit proefveld, zal ten slotte toch „het hecht en weldoortimmerd huis der wetenschap" verrijzen. Naast Dr. Lorié en Dr. van Cappelle is het vooral de Wageningsche geoloog J. van Baren, die



Naar J. VAN BAREN.

Laag-terras v. h. Zuid. diluvium.
Hoog-terras „ „ „
Lössdek op de Veluwe-zoom.

hard werkt aan een spoedige voltooiing en reeds menigen steen vast in de voegen gemetseld heeft.

Nu dit tijdschrift in zijn gewijzigden vorm zijn kolommen openstelt voor geologie, nu geloof ik zeker dat wij dilettanten ook veel kunnen bijdragen tot meerdere kennis van onzen Vaderlandschen bodem.

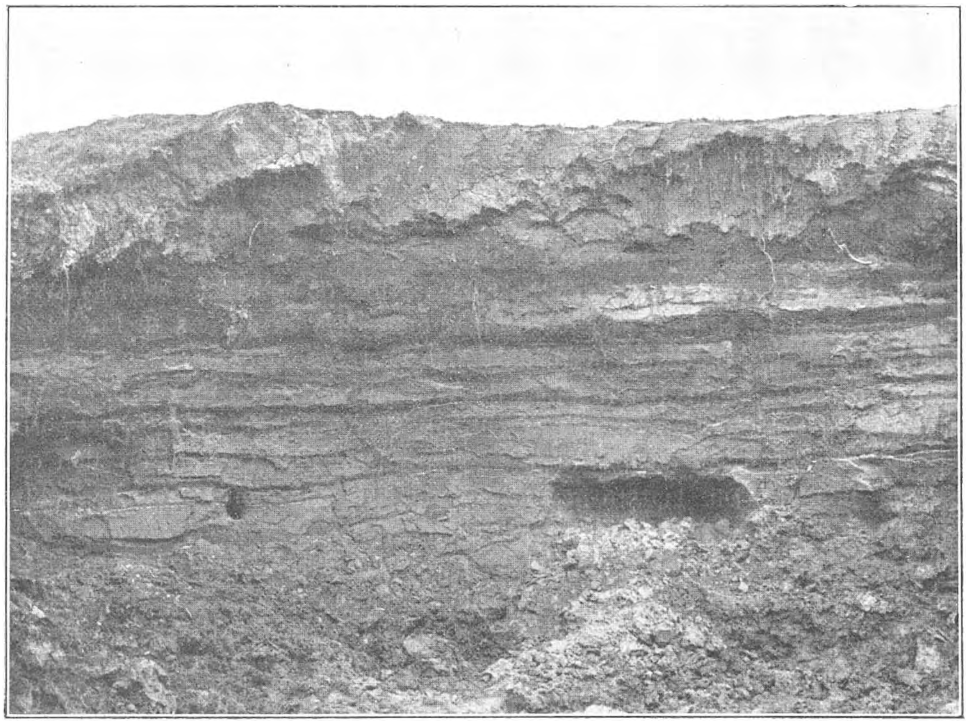
De löss komt op de Veluwe hoofdzakelijk voor ten Oosten van Arnhem op een hoogte van 30—100 M., en wel dáár waar het hoog gelegen terras der Veluwe overgaat in het laag gelegen terras, dus op een helling, die echter dikwijls onregelmatig en sterk geaccidenteerd is; ze bestaat uit een centraal gedeelte met een Westelijken en Oostelijken vleugel en reikt van Doorwerth tot Dieren. Dit terrein, dus een groot gedeelte van den beroemden Veluwezoom, is een der merkwaardigste in ons land en geeft in zijn terreinvormingen zeer veel stof voor geologische beschouwingen en onderzoekingen.

In het volgende wil ik mij echter alleen tot de löss bepalen, hopende aan

de hand van foto's en penteekeningen in dit tijdschrift later de interressante wordingsgeschiedenis van het typisch Thüringsche landschap, dat zich uitstrekt tusschen Velp en Steeg meer uitvoerig te behandelen.

De löss, die op de Veluwe voorkomt is een andere, dan die, welke de Zuid-Limburgsche heuvelen voor tarwebouw geschikt maakt.

Bij de verspreiding van het lössdek, moet men het lössplateau der Veluwe in verband denken met de geheele verspreiding van löss in Europa, zich in zekeren zin losmaken van den vaderlandschen grond, en een der prachtige lösskaarten voor zich nemen, die er in de laatste jaren zijn verschenen. Dan ziet men, dat het geheele



Lössprofiel op de Veluwe. Foto Jos. Raemaekers..
Genomen achter het landgoed Heuven (Rheden).

gebied der zoogenaamde „Zwarte Aarde" uit löss bestaat en bij nadere beschouwing leert men, dat het steeds de Oostelijke berg- of heuvel-hellingen zijn, die het dichtste lössdek dragen. Dit gaat op bij de oevers van de Wolga, Dnjepr, Dnjestr, en wij zien het ook in ons land, zoowel bij de Beeksche en Ubbergsche heuvelen als op onze Veluwe. Dit verschijnsel, dat dus in geheel Europa voorkomt, vindt zijn beste verklaring door aan te nemen, dat de löss door Oostelijke winden meegevoerd is geworden.

Van Baren beroept zich bij deze hypothese op de waarnemingen die gedaan

zijn op de Zuid-Pool expeditie van luitenant Shackleton. Boven het zich daar bevindende landijs heerscht een gebied van hoogen luchtdruk, een zoogenaamde anticyclone, waarvan Oostelijke winden afstroomen, die de voorheerschende Westenwinden der Zuidelijke breedten verdringen.

Hetzelfde moet nu ook het geval geweest zijn bij de Scandinavische, (beter gezegd Noordelijke) landijs bedekking welke een maximale oppervlakte van 7000.000 KM^2. besloeg. Over het niet door het ijs bedekte gebied van West en Midden-Europa waaiden toen ook droge Oostelijke of Noordelijke (N.-O., O. of Z.-O.) winden, dikwijls met stormachtig geweld, wat een gevolg was van den steilen barometrischen gradient. Deze winden verplaatsten hierbij aanzienlijke massa's stof. In de steppen van Rusland en Midden-Azië zien wij dit ook nog thans gebeuren en de zoölogische onderzoekingen van Nehring, zoowel als de botanische van Nathorst en Weber hebben overtuigend aangeduid, -toont, dat na den gereedelijken terugtocht van het landijs in Midden Europa subarctische steppen aanwezig geweest zijn, die in de onmiddelijke nabijheid van het landijs voor toendra's plaats maakten. De Zweedsche kornoelje en de Zevenster (Trientales Europaea) pleiten hier voor en een volgende keer zal ik u nog meerdere feiten vermelden, die het bovenstaande met bewijzen staven.

Die Oostelijke winden, hadden het meeste löss op hun tocht naar het Westen reeds neergelegd in Midden Europa. Ook namen zij voortdurend in kracht af en konden dus slechts de allerlichtste deelen meer transporteeren. Nu kwamen ze hier in deze streek in botsing met de Westelijke winden en als twee winden met elkaar in botsing komen, dan wordt, als ze even krachtig zijn, het portatief karakter opgeheven en de löss of andere grondstof gedeponeerd, op den onderliggenden bodem. Dit laatste is bewezen door de allernieuwste onderzoekingen in de Sahara en laat zich ook gemakkelijk begrijpen.

Maar zal men zich afvragen, die Veluwezoom is toch zoo'n hoogte niet, dat hij den wind in zijn vaart stuit, de hoogste toppen bereiken, nauwelijks een 100 Meter. Hierop diene tot bescheid, dat, zooals wij gezien hebben, hier de O.-wind in botsing kwam met de W. winden en tevens dat de Veluwe in dien tijd wellicht hooger was dan thans, waarvoor vele feiten alweder pleiten en dat ik hoop een volgenden keer met een schetsteekening toe te lichten. Zeer waarschijnlijk was toen de Veluwerand 130 M. hoog en deze diende als een windvang, als een scherm. De Oostelijke zwakke winden kwamen hier met twee belemmeringen in botsing.

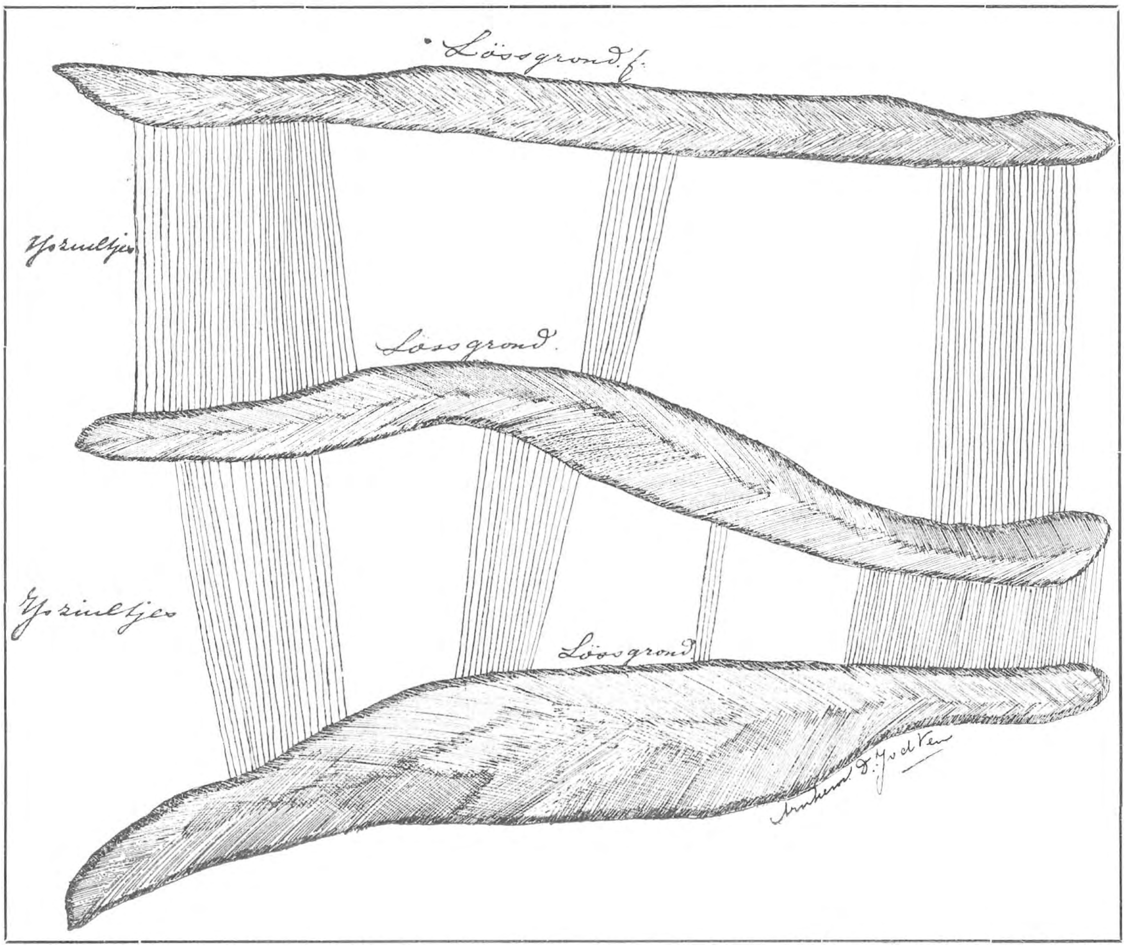
1e. De als windvang dienende Veluwschen heuvelrug.

2e. De Westelijke tegenwinden.

Het laatste restantje löss wat zij nog bevatten werd hier neergelegd. Ook op de Oosthellingen van de Beeksche en Ubbergsche heuvelen vindt men deze löss, die op enkele plaatsen wel 1.50 M. dik is. In het O.-W. loopende dal, waar in de beide Meerwijken gelegen zijn, is ook löss gestoven, terwijl echter ten W. van den weg over de Zeven Heuvelen van Berg en Dal naar Groesbeek geen

löss meer aangetroffen wordt. Ten Oosten van dezen bergkam, die hier als windvang diende, komt de beuken grond voor tot ± 100 M.; maar op de Westelijke hellingen ontbreekt hij totaal.

Dat de löss gelaagd is, behoeft nog geenzins een bewijs te zijn, dat ze door water in plaats van door wind afgezet zou zijn, want het is een zeer verkeerd begrip te denken, dat de wind gelijkmatig waait. De wind toch is niets anders



„Haarfröst".

dan een opeenvolging van sprongen, harde stooten, welke in kracht afnemen, zoodat dan ook de producten, door den wind meegevoerd, wel degelijk gelaagd zijn, al zijn deze lagen zoo fijn en dicht op elkaar, dat ze voor ons bloote oog niet alle zichtbaar zijn. Maar een van de beste bewijzen dat ze gelaagd zijn is het volgende:

Tusschen de lagen in dringt het water. Deze uiterst fijn-korrelige grondsoort

is zeer sterk vochthoudend. Wanneer het nu vriezen gaat, dan wordt het water, dat tusschen de laagjes zit, tot ijs, het zet uit en de lagen komen van elkaar; ze splijten. De ijsnaaldjes staan loodrecht op de breukranden, zooals bijgaand schetsje zeer duidelijk laat zien. Men heeft telkens wisselende lagen kristal helder ijs en lössgrond. Dikwijls heb ik zulke stukken löss opgeraapt en bewonderd. Sommige laagjes werden als door zuilen en pilaren gedragen. Wel tien van zulke laagjes boven elkaar heb ik meermalen aangetroffen, een verschijnsel, dat in de lössrijke streek van Arnhem—Dieren door iedereen kan waargenomen worden, maar voorbijgaande menschen, zelfs Natuur-historie-lui letten er niet op. Onze oostelijke buren noemen dit verschijnsel „Haarfrost", zeer zeker een leuk gevonden naam en in het vervolg zal ik het nog wel zoo af en toe hebben over deze „Haarfrost".

Arnhem, 14 April 1910. D. J. van der Ven.

(Wordt vervolgd).

VOOR HET AQUARIUM.

IN de Paaschvacantie trof ik dicht bij Kampen een sloot aan, waarvan de bodem zoo helder was en waarop zich zoo veel verlokkelijke groene sprietjes vertoonden, dat ik van de fiets sprong en ouder gewoonte een kwartiertje aan den kant ging zitten. De bodem was zwart gestippeld door een menigte donkere, weinig beweeglijke slakkenhuisjes; de vier dikke windingen en de korte gedrongen vorm van de huisjes deden zien, dat het hier de verzamelplaats was van de merkwaardige zoetwaterslak, Paludina vivipara, die zooals de soortnaam al zegt, geen eieren legt, maar, als uitzondering in de slakkenwereld, levende jongen krijgt.

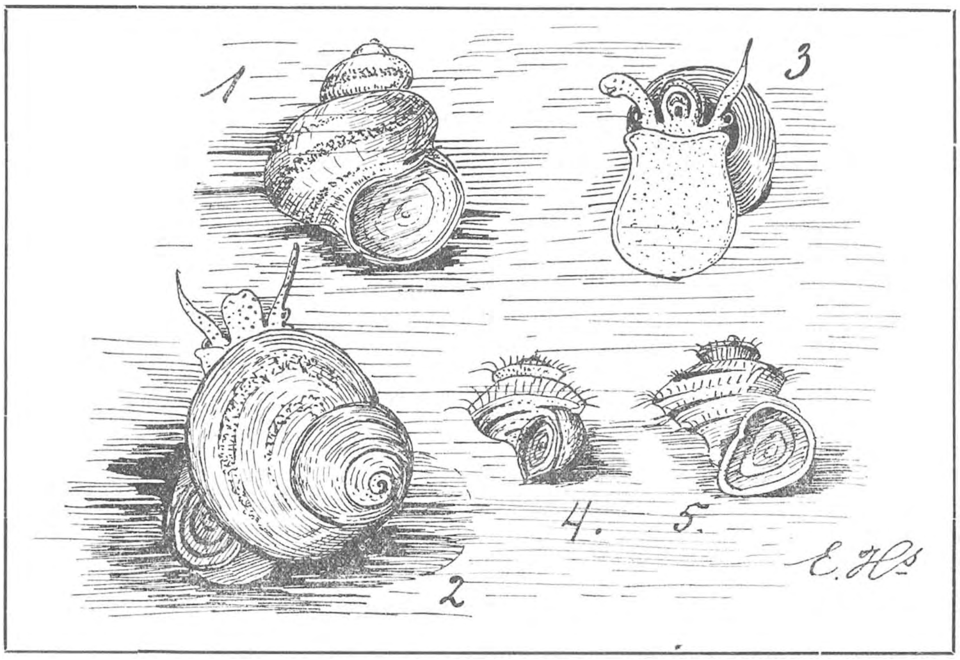
In een vloeipapiertje van een sinaasappel, (ik was heelemaal niet op aquariumvondsten uit) nam ik er drie mee naar huis, één mannetje en twee wijfjes. De mannetjes zijn al van boven water kenbaar aan een andere merkwaardige bijzonderheid; de rechter voelspriet namelijk is bij de volwassen mannetjes knotsvormig en doet dienst bij de voortplanting; de linker voelhoren loopt gewoon spits toe, net als de beide sprieten bij de wijfjes.

Dit overbrengen in een papiertje lijkt voor dieren, die door kieuwen ademen en derhalve niet lang buiten water kunnen een hachlijk werk. Maar het gaat best. Op het oogenblik dat ge zoo'n kieuwslak uit het water haalt sluit hij meteen door middel van een dekseltje zijn huisje potdicht; en van uitdrogen is voorloopig geen sprake.

Eerst een paar dagen later gingen ze te water in mijn kameraquarium en binnen een halfuur waren ze al aan het grazen op algenweide tegen de glaswanden. Met een loupe is daarbij mooi te zien, hoe de tong of schraper, de radula, het glas

schoon schraapt. De dieren voelden zich blijkbaar heel goed thuis, hun levensvreugd werd niet verstoord en gebrek leden ze stellig niet; van vrijheid of gevangenschap heeft een slak dan ook heelemaal geen weet. Even dacht ik dat er een om zeep ging, hij lag wat lang op zijn rug. Van de week vond ik evenwel bewijzen van zijn welstand en tevens van dien ongewonen stand. Een mooi, leuk klein vivipaartje schoof op de voorgeschreven manier langs het glas; bij nader toezien was het niet de eenige; met drie slakjes van een halven centimeter was de levende have in het aquarium vermeerderd.

Nu is zoo'n slak, al is het een wijfje, zelden grooter dan 2 cM., een mannetje



Paludina Vivipara. De kieuwslak, die levende jongen ter wereld brengt.
1. Mannetje in het gesloten huis. 2. Een wijfje. Het deksel van het huisje zit links op den voet. 3. Mannetje tegen het glas opkruipend. De rechter voelhoorn is knotsvormig. 4 en 5. Pasgeboren slakjes; behaard en met 4 scherp gehielde windingen.

is nog kleiner; een pasgeboren spruitje van $1/2$ cM. is dus wel ongewoon groot te noemen. Dat het pasgeboren slakjes waren en niet al diertjes waren van één of meer dagen oud, dat bewezen de scherpe kanten (de kiel) op de windingen en nog beter de rij lange stijve haren op die richels. Ook de bandteekening is bij zeer jonge slakjes veel scherper en duidelijker dan die bij de ouden althans in ons land is; de banden die volgens de Duitsche boeken altijd duidelijk aanwezig moeten zijn, kan ik alleen onder bepaalde belichting onderscheiden; maar het jong heeft ze althans enkele uren heel mooi en scherp, rood of bruin; later wordt het huisje groezelig en ook de haren en de relief-richels en stippen zijn na

enkele uren in den regel al sterk verminderd; in een of twee dagen is alles meestal geheel verdwenen.

Een heel andere vondst bracht de week na Paschen; met een paar natuurvrienden zijn we in N. Brabant op de Kieuwpooten-jacht geweest. Mijn oproep in *D. L. N.* (vorige afl.) was al den dag na het verschijnen beantwoord met een zending Branchipus van den Heer C. M. Des Bouvrie uit den Bosch; daarop kwam Jan den Doop uit Grave mij een vischkannetje met Branchipus en Apus brengen en nog denzelfden dag wipte, precies gelijk zeven jaar geleden, onze B. E. Bouwman even uit den Bosch naar Amsterdam over, om mij te verrassen met een blikken busje bevattende de zoo zeldzame, uiterst merkwaardige dieren. Ik zal er u maar niets meer van vertellen, het heeft in alle groote dag-bladen en provinciale blaadjes gestaan.

De jacht zelf was niet buitengewoon voorspoedig, den kieuwpoot Branchipus troffen wij op de officieele vindplaats nog aan in verscheiden exemplaren; maar Apusproductus, de schilddragende soort, de meest merkwaardige en zeldzaamste was al weer verdwenen, voor wie weet hoe lang.

Uit geen enkel ander plekje van ons land dan daar bij Rosmalen en bij Vucht, heb ik eenig bericht van Apus en Branchipus ontvangen (zooeven nog een voor Branchipus alleen, uit Maastricht). Zouden dat nu inderdaad de eenige vindplaatsen in ons land, althans voor Apus, zijn. 't Is niet te gelooven. Branchipus, hoor ik, moet ook nog bij Zutfen aangetroffen zijn, Apus niet. Ik zal het volgende jaar er nog eens naar informeeren.

E. Heimans.

EEN ZEER ZELDZAME VLINDER WEERGEVONDEN.

Epichnopteryx retiella. Newm.

HÉ, was er hier in de buurt maar een plekje als jullie Zeeburg, klaagden onlangs een paar Rotterdamsche vrienden. En ik moet het toegeven, dit plekje is voor ons Amsterdammers een heerlijkheid. Als ik mijn verzameling na zou zien, kwam ik bepaald tot het besluit, dat wel een vijfde deel daarvandaan afkomstig is. Denkelijk zal dan ook geen enkel Amsterdamsch Natuurvriend de waarde van ons Zeeburg in twijfel trekken en het is mij geen gering genoegen, dat ik opnieuw tot de goede faam van Zeeburg kan bijdragen. Het heeft nu eens een zeer zeldzame vlinder opgeleverd en dat op een plekje waar al zoovaak gezocht is!

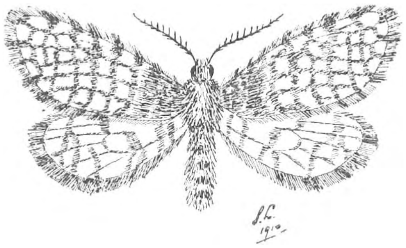
Wijfje van Epichnopteryx.

Den 2en Mei 1909 had ik er weer een heerlijken dag gesleten. De kemphaantjes pronkten op de schorren of vlogen in groote vluchten langs den zeedijk. Ik had de mooie rupsen gevonden van den Splinterstreep (*Naenia typica*) en allerlei kevers en vliesvleugeligen en had

me vermeid aan de groote witte welriekende bloemplekken van 't Lepelblad *(Cochlearia)*.

Op een aan weinigen bekende vindplaats had ik *Opatrum sabulosum* aangetroffen, een aardig kevertje dat er altijd even stoffig uitziet en op zijn bizondere wijze met schokjes door de kleibrokjes schuifelt. Hier aan deze helling kwam vroeger veelvuldig een mooi bijtje voor, *Melecta punctata*, een soort rouwbijtje, dat bij *Podalirius* parasiteert, maar de laatste jaren heb ik dit niet meer aangetroffen.

Juist keek ik naar die bijtjes uit, en zat daartoe vlak onder de dijkrand, die altijd in dezen tijd met rijkbloeiende Hondsdraf, Paarschedoovenetel enz. bedekt is en daardoor een vroolijk leven aantrekt van massa's hommels, bijen en vliegen, toen ik een aardig klein vlindertje zag neerstrijken. Hé, dacht ik, wat een typisch uiterlijk heeft dat diertje, net een *Chelonide*, een „Beertje" en daarom ving ik het zorgvuldig.



De Geruite Psyche.

Thuis gekomen eens in mijn boeken snuffelend, kon ik niets vinden dat er op geleek en daarom ging ik met mijne vondst naar Dr. J. Th. Oudemans, die welwillend als altijd, zijn onderzoek aanving. Hij kende het diertje niet, (dat beloofde dus al wat) maar vermoedde direct dat het een *Psychide* was. En dat bleek ook zoo te zijn en wel een zeer bizondere Psychide die alleen uit Engeland bekend was, uit „*salt marshes*", zoute moerassen en bij Breda, door den heer Heylaerts, gevonden is in 1877. Nu, zoute moerassen zijn er bij Zeeburg genoeg! „Je weet het plekje zeker nog wel ongeveer?" vroeg Dr. O. „Zeker". „Welnu dan gaan we er eens naar toe".

Op een mooie Zaterdagmiddag, 't had me groote moeite gekost vrij te krijgen, fietsten we naar „het plekje". Terwijl Dr. O. met een sleepnet aan 't werk ging en de vangst aan zijn Psychiden-gehalte toetste, zocht ik met 't oog de grashelling af. Nadat groote menigten bladwespen (Dolerus soorten) enz. de revue waren gepasseerd, hoorde ik weldra „ik heb er een!" en spoedig daarop „ik heb er weer één!" Numero drie ving ik op Dr. O.'s kraag. Dat waren dus vier exemplaren met het eerste van mij mede, alle mannetjes.

Aardig dambordachtig wit en zwart waren de vleugeltjes gevlekt van 't kleine diertje ± 9 m.M. groot, de sprietjes waren gekamd, het achterlijf was tenger en ruig. De penneschets geeft een vrij goed beeld. Sinds 1877 schijnt het zeldzame vlindertje niet meer terug gevonden te zijn; Breda en Zeeburg blijven dus de eenige vindplaatsen in ons land.

In Engeland is het alleen gesignaleerd uit het Z.O., t.w. Essex, Kent, Sussex en Hants, dus langs de kust; verder schijnt het nergens voor te komen.

In het Tijdschrift voor Entomologie komt een afbeelding voor van het wijfje,

dat, zooals alle Psychidenwijfjes, ongevleugeld is, ja zelfs geen pooten of sprieten bezit. Deze afbeelding neem ik hierbij over. De rupsjes leven in zakjes, evenals die der andere familieleden en de rupsjes van deze soort moeten op conferven (algen, wieren) en op grassen zijn aangetroffen.

Ongetwijfeld zal het diertje na weer opnieuw gesignaleerd te zijn, bij nauwkeurig zoeken wel op meerdere plaatsen gevonden worden. Het is dus raadzaam dat alle entomologen eens opletten.

Zoute moerassen, en indien het waar is dat het diertje daaraan gebonden is, zijn er in ons land genoeg en kunnen vooral bij het gebruik van een sleepnet vlindertje of rupsje allicht worden gevonden.

Hopenlijk zal het mij nog gelukken a.s. zomer ook het rupsje te vinden en houd ik mij zeer aanbevolen voor berichten omtrent nieuwe vindplaatsen of voor event. toezending van rupsjes in hunne zakken.

Amsterdam, 4 Deymanstraat. S. LEEFMANS.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Zeer geachte Redactie.

Bij de »gedaanteverwisseling« van Uw geacht Tijdschrift, wensch ik — als trouw lezer van dat blad van zijn geboorte af — de hoop uit te spreken, dat het in zijn nieuwen kleed moge blijven groeien en bloeien.

Ik vertrouw dat alle abonnés op *De Levende Natuur* met mij zullen instemmen, bij het brengen van een eeresaluut aan de wakkere Redactie voor hare werkzaamheid, en in het bijzonder aan Mevrouw Versluys—Poelman, voor hetgeen zij op zich genomen heeft in het belang dezer zoo nuttige uitgave!

Wageningen, April 1910. A. A. VAN PELT LECHNER.

BRANCHIPUS.

Hierbij kan ik u berichten dat ik »Branchipus« heb gevonden. Ik was bezig in een bijna uitgedroogd poeltje (bij Borgharen) te visschen voor m'n aquarium, toen ik een twintigtal van de, mij heel zonderling voorkomende, beesten zag. Een paar, welke ik mee naar huis bracht, stierven helaas gauw, maar toch herkende onze leeraar in Pl. en Dierk. ze direct als Branchipus en hij vertelde er bij dat ze hier meer voorkomen, wanneer de Maas, zooals deze winter, zeer hoog staat. Ik zal er nog eens naar uitkijken.

Maastricht. L. KALSHOVEN.

TREURWILG MET M. KATJES.

Hierbij deel ik mede, dat eenige treurwilgen aan de Waldeck Pyrmontkade alhier, dit jaar plotseling mann., vr. en gemengde katjes, soms aan één tak, voortbrachten, wat me vooral daarom vreemd voorkwam, daar de flora's aangeven, dat in ons land alleen de vr. exempl. van Salix babylonica voorkomen en ik aan genoemde boomen ook nooit anders dan vr. katjes gezien heb.

's-Gravenhage. J. SANDFORT.

VASTWORTELIGE HELMBLOEM (Corydalis Solida).

Wie heeft aan de bloempjes of zelfs aan de allerjongste bloemknoppen van Corydales Solida wel eens kelkblaadjes gevonden? Volgens de Flora's moeten er twee „vroeg" afvallende kelkblaadjes zijn, maar ik kan er zelfs geen begin van vinden. Wie helpt mij eens zoeken.

JAC. P. TH.

GLIMWORMEN.

Gaarne zou ik willen weten, waar *tegenwoordig in ons land en in groote hoeveelheid* glimwormpjes te vinden zijn. Ik bedoel de kleine Johanneskever, waarvan de ongevleugelde wijfjes bij het lichtgeven schuilen in het gras en de struiken, terwijl gevleugelde mannetjes er boven zweven als zwakkere lichtjes. Beide veroorzaken na een warmen zomerdag de sterachtige, fonkelende roode of groene lichtjes, die bij het volk ook onder den naam van dwaallichtjes, doolvlammen of grafsterren en zwevende geesten bekend staan.

Ik zelf zag ze alleen in groot aantal om Hummelo, bij Nijmegen en den Plasmolen, overal langs de Geul en de Gulp en langs de Maas, maar vooral in België.

Wie heeft ze ooit in de bosschen aan den duinrand gezien of ergens anders dan in Gelderland, Limburg en Brabant? Komen ze veel voor langs den Rijn, de Lek en de Waal? Wie uit eigen ondervinding antwoord kan geven, zal er mij een genoegen mee doen.

E. HEIMANS.

DE KRUISBEKKEN.

Behalve het dozijn kruisbekken, dat den heelen winter hier vertoefd heeft, nam ik op 27 Maart bij Overveen nog een groote troep waar, ongeveer 30 stuks, meest jonge vogels. Ze profiteerden er van, dat de appels van de grove den juist opengeknapt waren en pikten zonder moeite de zaadjes er uit. Den volgenden dag waren ze verdwenen. Stellig hadden wij hier te doen met doortrekkers op den terugtocht naar Scandinavie.

De anderen vliegen hier nog steeds af en aan, maar wij hebben nog geen nest gevonden. Uit Engeland komen berichten van het nestelen van kruisbekken uit Suffolk, Norfolk en Berkshire. Reeds op 16 Februari werden twee nesten gevonden, éen met vier en éen met vijf eieren. Eén van de broedende mannetjes was geel. De nesten lagen van zes tot twintig meter hoog, meest aan 't eind van horizontaal of staande takken van de grove den en waren gebouwd van doode takjes, waardoor ze 't uiterlijk hadden van nesten van 't vorig jaar. Deze laatste bijzonderheden doen mij meer dan ooit twijfelen aan de bewering, dat eens een kruisbekkenpaar op Vlieland gebroed zou hebben.

JAC. P. TH.

MORIELJE's ONDER IEPEN.

Ons werd gevraagd een onderzoek te willen instellen naar het al of niet voorkomen van Morielje onder bepaalde boomsoorten, vooral onder iepen. Wat mij betreft, ik vind mijn meeste morieljes onder iepen. Vooral onder een groote iep in een wei, waar een paard graag vertoeft. Ook staan ze vlak er bij onder een eik — waarschijnlijk is het paard ook daar schuld aan. Eens vond ik een aantal Morielje's in 't Castricummer duin, niet ver van de zee, waar van iepen niets was te bespeuren. Maar de zwammengroei in de duinen is in vele opzichten zeer bijzonder. Gaarne vernamen wij nog de ervaringen van andere Morielje-zoekers.

JAC. P. TH.

VERBODEN TE BOTANISEEREN.

Op het van ouds in botanische kringen zoo beroemde Duin en Kruidberg is thans door den eigenaar het botaniseeren ten strengste verboden. De talrijke en vlijtige bewakers hebben last nog strenger toe te zien op het plukken of uitgraven van planten dan op het rooven van fazanteneieren of het strikken van konijnen. Aanleiding tot dit verbod is de omstandigheid, dat veel van de zeldzame planten, indertijd door Van Eeden en later door anderen daar gevonden, zoo goed als geheel verdwenen zijn.

Wij waardeeren het ten zeerste, dat de heer J. T. Cremer op deze wijze meewerkt tot het in stand houden van onze flora en hopen van harte, niet alleen dat de plantenrijkdom op Duin en Kruidberg zich herstellen zal, maar dat tegelijkertijd de botanische verzamelaars zich vrij zullen maken van het vandalisme, waardoor zij thans nog maar al te vaak ergernis verwekken. Misschien wordt dan later de groene bus weer met vertrouwen toegelaten.

JAC. P. TH.

AQUARIUM PLANTEN.

Evenals verleden jaar biedt de heer H. J. Thillieu, Amanuensis aan de H. B. S. te Breda, liefhebbers aan, hun allerlei planten, ook uitheemsche, te leveren voor aquaria *tegen den kostenden* prijs Hij kan bij spoedige aanvraag één groote bestelling doen, wat veel voordeeliger uitkomt dan een aantal kleinere, dat speekt. Door deze bereidwilligheid zal de heer Thillieu de aquarium-liefhebberij ongetwijfeld steunen.

ZANGLIJSTER.

Misschien is het u reeds bekend en anders interesseert het u zeker wel, te weten dat in den tuin van huis No. 75a Vondelstraat een nest van zanglijsters met 4 jongen te zien is in een Hulstboompje vlak bij het hek. Als bijzonderheid kan ik u nog mededeelen, dat de bewoonster van het huis het nest dag en nacht door een speciaal daarvoor aangestelden wachter laat bewaken.

Amsterdam. J. METTAU.

„NATURA DOCET".

Ingekomen of toegezegd de volgende giften: Mevrouw de la Bassecour f 5; A. E., Enschede, f 10; Mej. J. Duis, Hengelo, f 1; fam. Koster, Enschede, f 2; H. de V., te A., f 25; J. G., te Oldenzaal, f 25; M., te Zwolle, f 2.50; onderwijzeressen Meisjesschool Enschede f 2; Maartje Snuif, Enschede, f 5; J. S., id., f 25; R. U. van Singraven f 50; N. N., te U., f 100; C. van R., den Haag, f 1; Mevr. Blok, Rotterdam, f 2.50; Juffr Kramer van Baumgarten, f 2.50; v. d. Scheer, Denekamp, f 1; W. B. B. Gorcum, f 1; fam. Eldring, Enschede, f 3; Mej. A. C. Eldring, id., f 2; H. J. v. d. Weele, den Haag, f 2.50; Mej. J. van Eijck, Breedevoort, f 10; Dr. B., te Haarlem, f 5; G. W. Hoogklimmer, Denekamp, f 5; Mej. Jetje Hoogklimmer, id., f 1; Mr. E. C. van Riemsdijk, Goor, f 2.50; J. T. v. d. Maesen, Haag, f 2.50; G. J. O. D. D., D. W. S., H. C. S., G. F. S., allen te Hengelo, f 100; H. Hulshoff Pol, id., f 10; J. V. Beerninck, Beuningen, f 2.50; Van Berk, Zeist, een paar collecties; J. Mulder, pastoor Rijsen, f 5; W. v. Wulfften Palthe, Hengelo, f 50; E. Ekker, Hengelo, f 10; Mr. J. G. van Heuven, Amersfoort, f 2.50; S. H., te H., f 25; J. Craandijk, Haarlem, f 2.50; P. H Craandijk, id, f 2.50; Dr. O., Amsterdam, f 2; T. Hulshoff Pol, Hengelo, f 5; Mej. A. S. Groesbeek, f 10; Mevrouw A. A. Metz—Backer Overbeek, Noordgouwe, f 5; Dames C. en M. Mulder, A'dam, f 2.50; M. Roorda, onderw. Ooster Nijkerk, f 1; A. J. Schreuder, Arnhem, f 2.50: P. Ligtenberg Tegelen, f 5; Dames Voûte, Haarlem, f 10; Freules Bourier, den Haag, f 10; P. J. Gelderman, Oldenzaal, f 20; N. N., Heerlen, f 2.50; H. A. Vastert, Oldenzaal, kaak v. e. zaagvisch; Niehuis en Dütting, Nordhorn i. Hannover, f 30; Mej. C. Cool, Haarlem, f 2.50; F. A. Horsthuis, Denekamp, f 2; Mej. Visser, onderwijzeres, Hengelo, f 1.50; A. Witteveen Azn., Hengelo, een collectie steenen.

Dus bijna 800 gld. bijeen. Dat is meer dan ik had durven hopen. Aan de gevers en geefsters, vooral aan hen wier naam ik niet eens ben te weten gekomen, mijn harteliken dank. De architect, de heer H. L. Coomen, te Oldenzaal, wil gratis het werk laten uitvoeren. Dank zij de gunstige financieele toestand is het oorspronkelik plan reeds in zooverre gewijzigd, dat er in plaats van één, twee verdiepingen zullen komen. De eigenlike zaal komt daardoor hooger en droger. De bewijzen van sympathie hebben mij zeer verheugd. Vooral Twente heeft met vorstelijke hand gegeven. Zelfs uit het naburige Nordhorn ontving ik 50 Mark.

Meesters droombeeld zal dus spoedig werkelikheid worden.

Denekamp, 15/4 '10. J. B. BERNINK.

AANGEBODEN.

1. *Het leven der Planten,* door Kerner van Marilaun, van *f* 19.80 voor *f* 5. Zoo goed als nieuw.
2. *Landbouwdierkunde,* Dr. Ritzema Bos, van *f* 9 voor *f* 3, zoo goed als nieuw.

Den Helder. C. DENKER.

Een goed onderhouden kooi lang ± 2 Meter, diep 1½, en hoog 2½ à 3 M. Te bezichtigen aan de Duytsstraat 17, Rotterdam (Lindenhof).

CORRESPONDENTIE.

Wilma N. te Bussum. Die bruine dingen op uw Azalia zijn gallen, uitwassen veroorzaakt door een uiterst kleine paddestoel. Als u later eens in Zwitserland komt, zult u heel vaak op de wilde Alpenroosjes hetzelfde zwammetje aantreffen; Alpenroosjes en Azalia zijn dan ook familie van elkaar en nog al nauw verwant.

Mevr. de B. Amsterdam. Goede Alpenflora's met gekleurde platen zijn die van Schröter, en die van Hegi en Dünziger.

G. v. d. V. Als u mij volledig adres opgeeft, zal ik u het boek voor een maand ter leen zenden. Ik heb het vooreerst niet noodig. Woont u in Amsterdam, laat het dan halen tegen afgifte van uw adreskaartje.

D. en A. Zutfen. Uw planten zijn: 1. Gagel; 2. Klimop-eereprijs; 3. Weide-Geelster, dus alle drie goed gedetermineerd.

D. v. V. Almelo. Daarover komt binnenkort een groot opstel. Het is in een paar woorden niet uit te leggen.

15 Mei 1910. Aflevering 2.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam;
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
PL. MUIDERGRACHT 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar ƒ 4.80.

VOGELFOTOGRAFIE IN NEDERLAND.

HET *Algemeen Handelsblad* mag er grootsch op zijn den stoot te hebben gegeven tot het fotografeeren van in Nederland in 't wild levende vogels door het uitschrijven van den bekenden wedstrijd in het jaar 1902. Daar kwamen al dadelijk Steenhuizen en Tepe uit met voortreffelijk werk, dat zij in later jaren vlijtig hebben voortgezet en verbeterd. Steenhuizen gaf stereoscoopplaten, waarvan hij ook eenige collectie's in den handel bracht, ook reproduceerden wij enkele van zijn platen in ons tijdschrift. Van Tepe konden wij onzen lezers o. a. de mooie serie klauwier-foto's laten zien, bovendien illustreerde hij Het Intieme Leven der vogels en verleden jaar gaf hij zijn nieuwste platen uit in het bekende bundeltje De jacht met de Camera. Steenhuizen's mooiste werk ging naar Duitschland, om deel uit te maken van Meerwardt's boek.

Het spreekt vanzelf, dat het goede voorbeeld van deze beide heeren tot navolging opwekte en zoo kregen wij dan ook veel mooi en interessant werk te zien van Lieftinck te Groningen, Verheij in Middelburg, Van der Sleen te Haarlem en last not least van den heer Burdet te Overveen, die in de laatste jaren *De Levende Natuur* menige prachtige illustratie bezorgde; denk maar eens aan de

mooie Eidereend-afbeeldingen uit onze December-aflevering van den vorigen jaargang — en die ook drie jaar achtereen juweeltjes uit zijn schatkamer afstond aan de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten ter opluistering van haar brochures en jaarverslagen. Als gewoon liefhebber voor de aardigheid begonnen, heeft de heer Burdet zich langzamerhand een methode gevormd, zoo volmaakt, dat zijn werk op zijn minst genomen het allerbeste evenaart, wat op

Nachtegaal met Meikever.

dit gebied in de wereld is verricht. Zijn verzameling negatieven, die reeds in de honderden loopt, vormt al een soort van ornithologisch museum, dat meer dan menige huidenverzameling van groote waarde is voor de bestudeering van onze vaderlandsche vogelfauna. Hij vergenoegt zich al sedert lang niet meer met het nemen van een nest met eitjes, of van een broedende vogel in een min of meer gelukkige houding. Neen, hij verlangt bovenal zijn vogels te hebben in bezigheid,

in hun betrekkingen jegens elkander en tot hun omgeving. Zoodoende krijgen zijn opnamen inderdaad het karakter van documenten en worden zij werkelijk illustraties niet van Nederlandsche vogels, maar van het Nederlandsche vogelleven.

Het is daarom met groote vreugde en dankbaarheid, dat ik thans kan mededeelen, dat de heer Burdet is begonnen, de belangrijkste van zijn opnamen voor het groote publiek verkrijgbaar te stellen en wel om te beginnen

Roodborstje.

twee series, ieder van vijf-en-twintig keurig afgewerkte stereoscoop-fotografieën.

Wij zijn in de gelegenheid enkele ervan hier zincografisch te reproduceeren en ik heb daarvoor een viertal gekozen, dat mij meteen aanleiding geeft om het een en ander in 't midden te brengen over de nuttigheid der vogels. Nu de staatscommissie voor de herziening der jachtwet met haar verslag gereed is, kan binnenkort verwacht worden, dat èn jachtwet èn vogelwet bij de Kamers

worden ingediend en dan zal over de beteekenis van verschillende vogelsoorten wel een hartig woordje vallen. Dan zal niet alleen blijken, hoezeer de meeningen over de waarde der vogels uiteenloopen, maar bovenal hoe weinig positiefs wij van hun leven en bedrijf weten en hoe weinig kracht van overreding kan uitgaan van de voorstanders der verschillende richtingen. Dat kan nog een heel onverkwikkelijke geschiedenis worden en alleen een uitgebreid feitenmateriaal kon ons voor veel onnut gewrijf behoeden.

Nu geven die collecties Burdet ons een aantal van die feiten. Ziehier om te beginnen, niemand meer dan onze vriend de nachtegaal, die aan zijn hongerige jongen een meikever komt voordienen. In de boeken staat meestal eenvoudig, dat de nachtegaal zich en zijn jongen voedt met insecten, maar welke dat nu doorgaans zijn, daarvan wordt niet gerept. Toch is er al eens op gewezen, dat een vogel door 't eten van insecten soms schade kan aanrichten nl. als hij nuttige insecten verdelgt. Ook zijn er zoogenaamde „indifferente insecten", waarvan men niet weet of ze nuttig of schadelijk zijn. Een vogel, die uitsluitend indifferente insecten verdelgt, is dan zelf ook „indifferent".

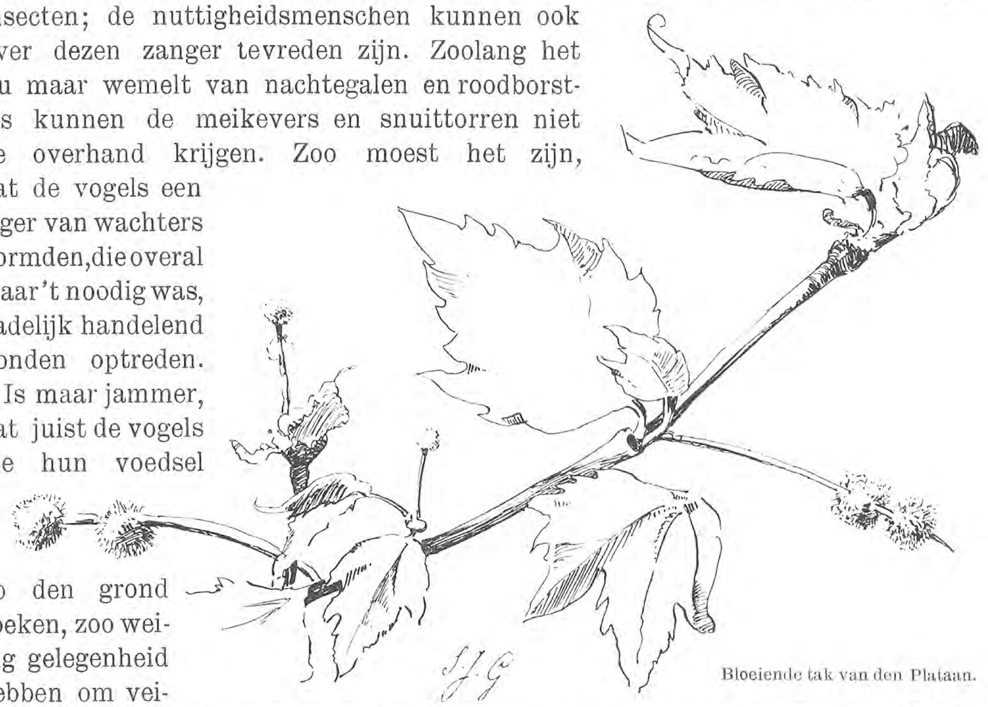
Maar één ding staat vast, nl. dat deze Overveensche nachtegaal bezig was te werken in 't voordeel der menschheid. Nu zou je op 't eerste gezicht er wel aan kunnen gaan twijfelen, of hij wel werkte in 't voordeel van zijn jongen, want zoo'n groote, harde tor lijkt voor een klein, kaal vogeljong toch wel een bijster moeilijk en onverteerbaar hapje. Wij, die bij melk en pap zijn grootgebracht, zijn onwillekeurig ook geneigd voor die teere, jonge vogeltjes een menu samen te stellen van heel fijne, weeke en papperige wurmpjes, slakken en larfjes. En nu zoo'n tor, die wij zelf niet eens zouden kunnen inslikken en die, al lukte dat, met zijn chitinehuid ons zwaar op de maag zou liggen.

Maar de oude nachtegaal brak gewoon zijn tor in tweeën en stopte het achterlijf in den open bek van 't hongerig jong en toen dat bij 't inslikken niet hard genoeg voortmaakte, gaf de oude vogel nog een paar porren met zijn snavel totdat 't brok goed en wel verzwolgen was. Het jong is goed en wel opgegroeid en zit op 't oogenblik wie weet hoe mooi te zingen. Op onze reproductie is de bek niet heel duidelijk, maar op de foto zelf zijn ook de andere jongen gemakkelijk te vinden en kun je het vederkleed van den ouden vogel tot in bijzonderheden bestudeeren. Die platen zijn zoo scherp, dat je er met een loupe, die tien of vijftien keer vergroot, nog allerlei aardige bijzonderheden op kunt ontdekken.

Nog in een ander opzicht is deze plaat een document en wel het nest, van takjes en dor blad in de brandnetels gebouwd bevindt zich wel een halven meter boven den grond, dus nog al in een ongewone positie.

Ook de roodborstjes-plaat is een overheerlijk stuk werk. Ik wil mij nu niet met onzen vriend Godefroy begeven in een discussie over het al of niet artistieke van fotografieën, maar ik durf toch wel beweren, dat deze plaat aan duidelijkheid, belangrijkheid en treffendheid niets te wenschen overlaat. Met mijn loupe zie ik duidelijk de afzonderlijke baarden in de rugveertjes en alle détails in de beve-

dering van de oogleden. En hoe aardig is het rood in de oorstreek uitgekomen. Waarlijk, dit is wel de vogel, zooals hij reilt en zeilt. Hij zit eventjes stil aan den ingang van het hol, waar zijn nest verborgen ligt en kijkt even in 't rond, voor hij 't waagt naar binnen te gaan. Ook zijn jongen krijgen harde kost, want wat hij ze brengt is een snuitkever, ook alweer een van de allerschadelijkste insecten; de nuttigheidsmenschen kunnen ook over dezen zanger tevreden zijn. Zoolang het nu maar wemelt van nachtegalen en roodborstjes kunnen de meikevers en snuittorren niet de overhand krijgen. Zoo moest het zijn, dat de vogels een leger van wachters vormden, die overal waar 't noodig was, dadelijk handelend konden optreden. 't Is maar jammer, dat juist de vogels die hun voedsel op den grond zoeken, zoo weinig gelegenheid hebben om veilig te nestelen. Voor meezen, boomklevers, vliegenvangers en roodstaartjes kan nog gezorgd worden door het ophangen van nestkastjes, maar voor nachtegalen en roodborstjes moet men vooral zorgen, dat brandnetelbosjes en klimopboomen en rommelhoeken niet verloren gaan. *(Wordt vervolgd.)* JAC. P. TH.

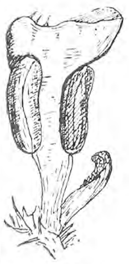


Bloeiende tak van den Plataan.

PLATANEN IN DEN ZOMER.

IK heb u beloofd, dat wij dezen zomer nog eens naar de platanen zouden gaan kijken. Nu, ge hebt zeker wel gezien, dat zij het vorige jaar, in Juni, heel mooi gebloeid hebben. De bladeren waren toen nog klein, zoodat de lange stelen met de bolletjes van bloemen, duidelijk in het oog vielen. Er waren kleine, lichtgele bolletjes en iets grootere roodgetinte aan denzelfden boom, maar de dikke, roode kogeltjes, zaten steeds hooger aan de spil, dan de gele. Die laatste zijn natuurlijk de bloeiwijzen der ♂-bloemen, geel bepoederd door het stuifmeel. Toen de meel-

draden nog niet open waren, zag het bolletje er heel anders uit; het leek een in facetten verdeeld kogeltje. Hoe dat komt, wordt ons duidelijk, wanneer we zoo'n bolletje opensnijden en er een paar afzonderlijke bloempjes trachtten uit te praepareeren. Ik zeg met opzet „trachten", want het lukt niet gemakkelijk een heele ♂-bloem te krijgen. Losse meeldraden of een aantal bij elkander, dat gaat wel. Gelukkig maar, dat het ons voornamelijk om den vorm der meeldraden te doen is. Die dragen op een korte helmdraad een helmknop van zeer eigenaardige gedaante. Het helmbindsel, dit is het weefsel, dat de beide stuifmeelhokjes verbindt, is boven die hokjes tot een driehoekig schildje verbreed. Met elkaar vormen die schildjes de teekening op het bolletje.



Meeldraad en mislukte stamper uit een manlijke bloem.

Iets gemakkelijker gaat het uit de roode kogels een afzonderlijke vrouwelijke bloem los te praepareeren. Vier of vijf lange roode stijlen met aan de binnenzijde laag afloopende stempels rijzen uit het centrum der bloem omhoog. Onderaan gaan ze geleidelijk over in 4 onduidelijk afgegrensde vruchtbeginsels, die door een aantal kransen van bladachtige deelen omgeven zijn. 't Meest vallen op organen, die veel lijken op de meeldraden, maar geen stuifmeelhokjes bezitten Men houdt ze voor mislukte meeldraden, z. g. staminodiën Daar buiten staan dan nog 4 kleine onbehaarde blaadjes, die de kroon moeten voorstellen en het meest naar buiten, afgewisseld met die kleine schubachtige kroonbladeren, 4 behaarde kelkbladeren. Een manlijk bloempje bestaat uit een viertal meeldraden, ook door zulke kelk- en kroonbladeren omgeven. Binnen de meeldraden staan in de manlijke bloemen mislukte stampers. In aanleg zijn dus de bloemen van den plataan tweeslachtig en daar hij, hoewel zeer kleine, toch volkomen ontwikkelde bloemen, nl. met 4-tallige kelk en kroon bezit, is hij geen familie van de katjesdragende boomen, maar vertoonen eenige verwantschap met de familie der steenbreekachtigen.

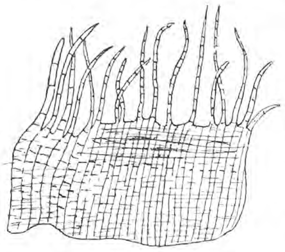
Vrouwelijke bloem.

In het laatst van Juni vallen de meeldraad-bloemen af en hangen aan het eind der spil alleen nog de ♀ kogels. De roode kleur der stempels is verdwenen, de stijlen beginnen te verdrogen en reeds krijgen de bolletjes weer het stekelig voorkomen, dat van den winter zoozeer onze aandacht trekt.

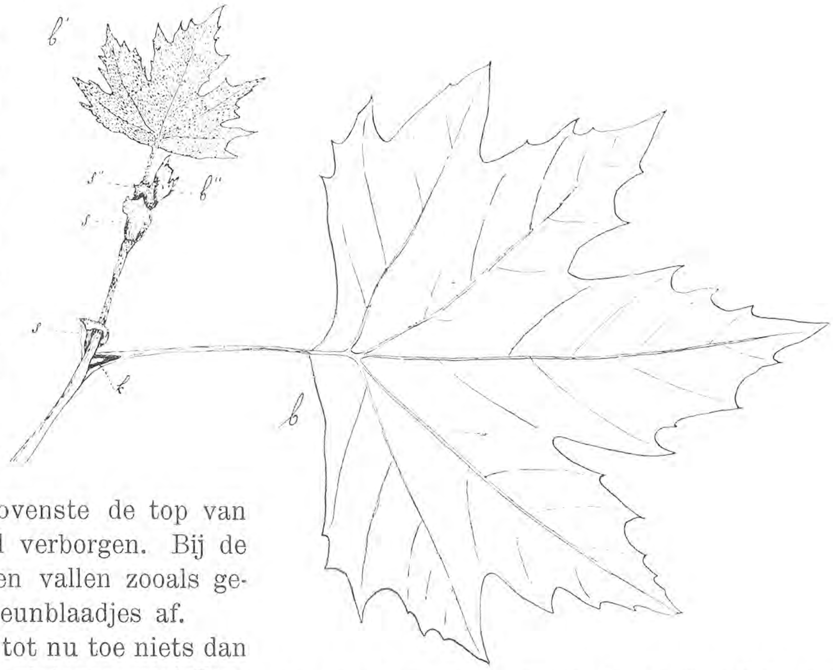
Mislukte meeldraad of staminodium uit een vrouwelijke bloem.

De bladeren zijn nu groot geworden en niet meer zoo wollig als toen ze pas te voorschijn kwamen. Aan den top van het takje, dat dit jaar zich heeft ontwikkeld, zien we echter nog jonge blaadjes, die met een dikke laag van haren bekleed zijn, zoodat de groene kleur geheel verborgen

is en het blaadje er rossig grijs uitziet. Zoowel de bovenkant als de onderkant bezit zoo'n dik haarkleed; van onderen is het grijs, van boven lichtbruin. Iets oudere bladeren hebben nog maar weinig haren en bij nog oudere zijn de haren geheel verdwenen. Deze bladeren zijn dan ook volkomen groen en glad. Het grijs- en bruinviltige der jongste bladeren tegenover het groen der oudere geeft aan de kroon hetzelfde bonte uiterlijk, dat de stammen kenmerkt. Nu we toch bezig zijn een tak te bekijken, valt ons ook weer het vreemde verschijnsel op, dat de plataan in de oksels der bladeren geen knoppen vertoont. We weten reeds dat ze er wel zijn, maar verscholen liggen binnen den rondom gesloten opgezwollen voet van den bladsteel. Snijden we dien aan den binnenkant voorzichtig overlangs open, dan komt de knop te voorschijn. Ook valt ons nog op, dat bij de jongste bladeren de tak omgeven is door een groen kokertje; dat zijn de steunbladen, die rondom den tak groeien en zoo een bekertje vormen. De rand hiervan is getand. Aan het eind van den tak sluiten twee bekertjes van de twee jongste bladeren precies ineen en is binnen het bovenste de top van den tak geheel verborgen. Bij de oudere bladeren vallen zooals gewoonlijk de steunblaadjes af.

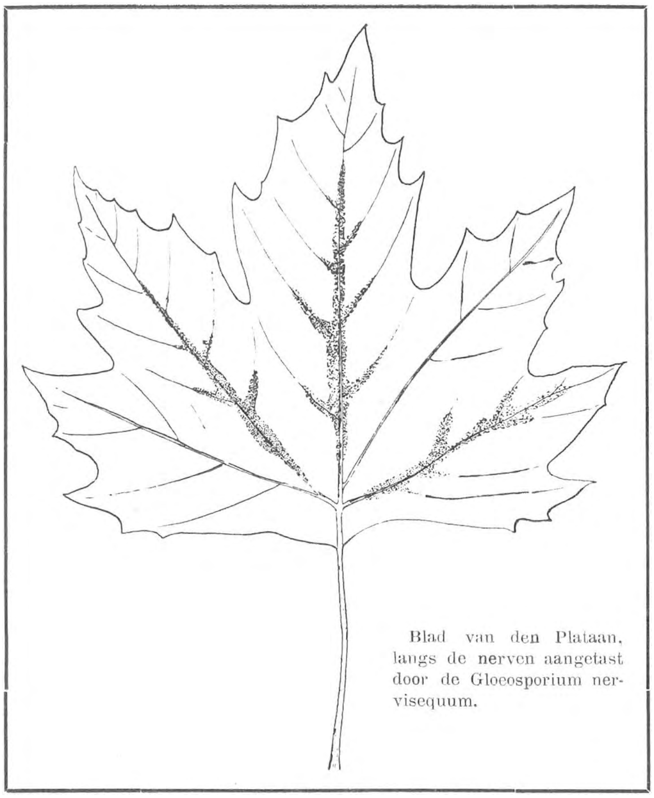

Kelkblad.

Kroonblad.



Top van een tak in het voorjaar. Van het oudste blad b is de basis van den steel overlangs opengesneden om den okselknop k zichtbaar te maken. b, b', b'', bladeren en s, s' en s'' de bijbehoorende steunbladeren. De top van den tak is dus verborgen in het kokervormige steunblad s''.

Kon ik u tot nu toe niets dan goeds van de platanen vertellen, nu moet ik tot mijn spijt eindigen met u mede te deelen, dat hier in Utrecht in de laatste jaren alle platanen aangetast zijn door een ziekte. De bladeren vertoonen eerst, vooral langs de nerven, bruine vlekken, die hoe langer hoe grooter worden. Langzamer-



Blad van den Plataan, langs de nerven aangetast door de Gloeosporium nervisequum.

hand wordt het heele blad aangetast, het verdort en verschrompelt. Bij honderden hangen die leelijke, vuilgroene bladeren aan de boomen en nog meer vallen af en bedekken den grond.

De ziekte wordt veroorzaakt door een schimmel, en wel een Gloeosporiumsoort, die binnen in het bladweefsel groeit. Daar de schimmel bij hare uitbreiding door het blad den loop der nerven volgt, heet zij Gloeosporium nervisequum. Veel is er van deze schimmel niet bekend; men weet alleen, dat zij aan den onderkant der bladen in kleine puistjes sporen voortbrengt. Vermoedelijk kunnen die sporen weer andere bladeren aantasten, maar infectieproeven om dit te bewijzen zijn niet gelukt. Daar echter de ziekte zeer epidemisch optreedt, is het wel aannemelijk.

Utrecht. S. J. GEERTS—RONNER.

LÖSS OP DE VELUWE.

(Vervolg van blz. 18.)

ZOOALS ik reeds gezegd heb, is de löss van de Veluwe een andere dan die van Zuid-Limburg. Wanneer wij de verspreiding van het lössdek vergelijken met die van het bosch, dan zien wij dat deze elkaar over het algemeen uitsluiten, dat löss „waldfeindlich" is. In Zuid-Limburg vindt men op den lössgrond dan ook weinig bosschen, maar de streek tusschen Arnhem en Dieren is juist beroemd om zijn prachtige wouden en nergens treft men zulke kolossale beuken aan als in dit gebied. De löss nu is een voorwaarde voor den krachtigen groei der beuken, vandaar dan ook dat onze voorouders dezen grond „buuken" of „beukengrond" noemden.

De aanwezigheid van dit leemdek bepaalt dan ook den boschrijkdom en tevens, in verband met het heuvelachtige van het terrein en de talrijke beken, het hooge landschappelijke schoon, dat de omstreken van Gelder's hoofdstad kenmerkt.

Het dek vangt aan bij Doorwerth in kleine onregelmatige plekken, die zich echter alleen bepalen tot de Zuidelijke hellingen. Jaren lang was de bruinroode grondsoort reeds bekend bij schilders en een zekere categorie van menschen bestempelden de löss met den naam van „Brusselsche aarde", welke zij voor schuurdoeleinden gebruiken. Men vindt daar de löss achter de overbekende herberg „De Zalmen" en bij Rolandseck. Ook komen hier zware prachtige beuken voor, vooral langs den beroemden zigzag van den Italiaanschen Weg. In N.-O. richting voortgaande treffen wij de löss op enkele plaatsen bij Oosterbeek-Hoog aan; doch als een wel samenhangend dek eerst bij Sonsbeek en van hieruit strekt zich het löss-plateau uit over Rosendaal en de Steeg tot de Carolinenberg bij Dieren. Al deze streken vertoonen prachtige beukenbosschen. Zoodra men echter Westwaarts of Noordwaarts de Veluwe dieper binnendringt en den rand van het door löss bedekte terrein en den onbedekten zand- en grint-bodem betreedt, dan merkt men terstond, dat de beuken daar niet willen groeien, schaarscher en schraler worden en eindelijk plaats maken voor uitgestrekte dennenbosschen, berken en eiken.

Dr. van Cappele beweert, dat het lössdek overal ± 2 KM. breed is, maar een blik op het schetskaartje laat zien, dat dit niet geval is. De breedte varieert van 1 KM. bij Rosendaal tot 4 KM. bij Dieren. Hij was ook de meening toegedaan dat de löss, door hem loess geheeten, een hoog vloedslib was tegen de Veluwsche hoogten gelegd door den Rijn en IJsel, toen zij hun beddingen nog niet tot de tegenwoordige diepten hadden ingesneden. Evenwel schijnen er meer feiten op te wijzen, dat de löss een zuiver aeolisch product is. De löss moet hier neer gelegd zijn in een tijd, toen de intensieve erosie reeds plaats had gehad. Immers zij ligt overal op de dalen en moet dus jonger zijn dan deze. Zij bedekte de afhellingen van het plateau, doch komt niet dan secondair voor op het laag-terras (bijv. in de nabijheid van Groesbeek). Dit is dus gevormd nadat de löss hier gekomen is.

De erosie vond volgens van Baren plaats in den eersten ijs-tijd, derhalve is de löss ten opzichte van het landijs jong: post-glaciaal.

Wanneer het een fluviatiele afzetting is, dan moet men er zuidelijke gesteenten of gesteenten-fragmenten in aan treffen en men heeft er zelfs geen eigenlijk Zuidelijk zand in gevonden. Bovendien was dan niet te begrijpen, waarom löss niet voorkomt op het laagterras. Al deze vragen vinden een oplossing als men aanneemt dat deze grondsoort een aeolisch wind-product is. Dat de grond gemakkelijk stuift kan men in het voor en najaar bij iedere wandeling door velden waarnemen. Achter de ploeg ziet men duidelijk een heele wolk stof oprijzen. Wanneer daar de velden braak liggen en er droge Oosten of Noord-Oostelijke winden over heen strijken, dan wordt dit löss-stof meegevoerd en helpt zoo

flink mede aan de beruchte stofplaag van Arnhem. Nu wil ik hier mede niet beweren, dat al het stof dat er door Arnhems straten waait löss is, er is ook veel doodgewoon zand onder, maar het is kenmerkend, dat men na een regentje in de gevormde plassen dikwijls een oranjeroode neerslag ziet en dit wordt hoogstwaarschijnlijk door de löss veroorzaakt. Men hapt dus bij een wandeling op een winderigen najaarsdag met stof ook löss, löss die alleen in Zuid-Limburg heette voor te komen.

Deze meening is zelfs zoo ingeworteld, dat ik u er een historische anekdote van

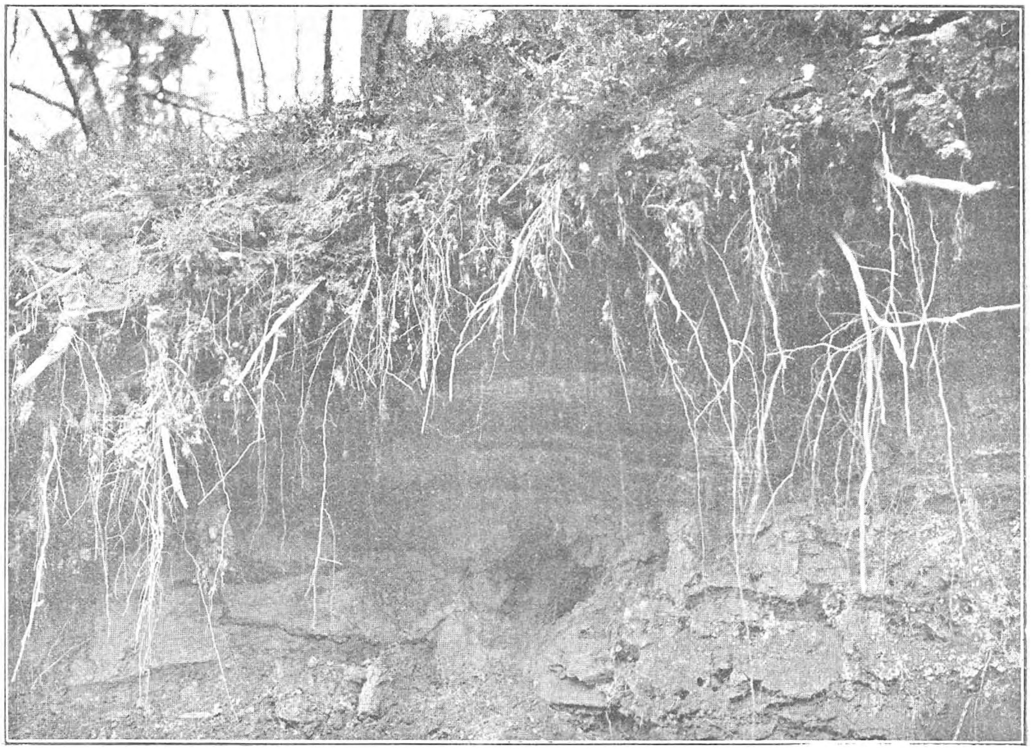


Foto Jos. Raemaekers.

Lössprofiel op de Veluwe.
Genomen terzijde van den hollen weg naar de Kaap.

wil vertellen. Op een excursie, waaraan schrijver dezes ook deelgenomen heeft, was er een onderwijzer, die een heelen tocht naar „de Kaap" ondernam, om die merkwaardige löss met eigen oogen te zien. De brave man, liep heuvel op heuvel af, en was vol bewondering, toen wij eindelijk bij een löss-profiel kwamen. Maar zie wat gebeurde er op den terug tocht? Toevallig leidde onze weg langs een rij nieuw gebouwde huizen in een der nieuwste Arnhemsche buitenwijken. Bij een afgraving kwamen de prachtigste löss-lagen aan het licht, en het mooiste van alles was, dat genoemde onderwijzer juist in een van die huizen woonde.

Zijn eigen huis was gebouwd op dien löss bodem, dien hij zoo ver zocht. Dag in dag uit zat hij op dat löss-profiel te kijken, en een heele vrije Woensdag-middag werd door hem opgeofferd, om nu toch ook eens te kunnen zeggen: „Ja hoor, ik heb ook de löss op de Veluwe gezien!" „Dom", zult gij zeggen of op zijn minst „denken", neen, dat is het niet, volstrekt niet; het was een zeer ontwikkeld mensch, maar ook hij verkeerde in de meening, dat löss uitsluitend en alleen in Zuid-Limburg voorkomt. Hij moet het me maar niet kwalijk nemen, dat ik dit komisch feit releveer. Ik doe zulks om u een sterk bewijs te geven,

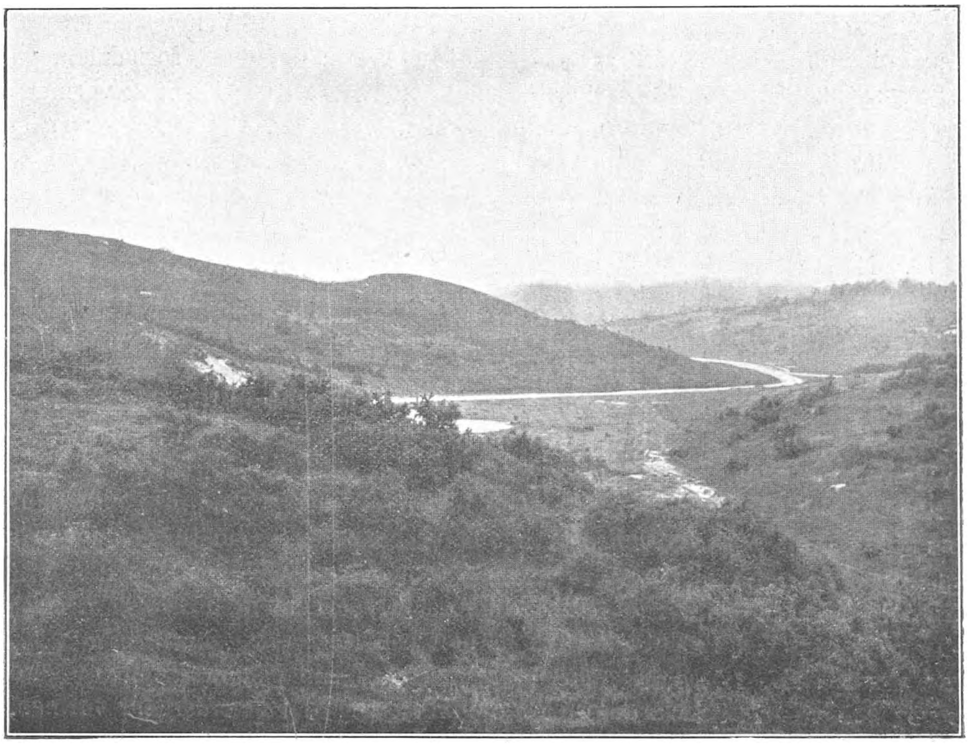


Foto Jos. Raemaekers.

Scrublandschap in Neêrlands Thüringen.
Tusschen Velp en Steeg.

van het armzalig weinigje kennis wat wij Nederlanders van onzen eigen „dierbaren Vaderlandschen grond" hebben.

Dat löss zeer waterhoudend is, bewijst de flora der met löss bedekte streken. Wat bij droogte zoo stuift is alleen het bovenste oppervlakte-laagje. Tot op de hoogste heuvels komt de smeerwortel (Symphytum officinale) voor. Op enkele plaatsen moet deze plant zelfs een zeer lastig onkruid in het bouwland zijn. Op vochtige plaatsen is de rondbladerige zonnedauw (Drosera rotundifolia) met een tusschen heide voortkruipende Wolfsklauw, een zeer gewone verschijning;

ik ken heele hellingen, die er mede bedekt zijn. Op zulk een hoogte (80—100 M.) zijn zeer zeker ook de Polygala Vulgaris en Pedicularis palustris wel planten die pleiten voor een vochtigen bodem. Hier en daar treft men uitstekende klavervelden aan, terwijl rogge haver en allerlei knolgewassen met goed gevolg verbouwd worden. Cappelle heeft zelfs opgegeven, dat men er tarwe verbouwde, maar dit heb ik nooit kunnen constateeren. Tallooze rondkoppige löss-heuvelen steken geheel vrij omhoog, een natuurlijk gevolg van de afspoeling, waar aan de löss steeds onderworpen is; zoodat de lagen benedenwaarts ook gewoonlijk dikker worden en dan biconvexen lensvormen vertoonen. Dit is op de foto duidelijk te zien. Deze merkwaardige foto, die u van de Veluwsche löss lagen zoo'n duidelijk beeld geeft, is genomen in een van de watererosiedalen, welke naar voornoemde Kaap geleiden en bij heftigen regenval de bedding vormen van woeste bergstroomen, welke alles met zich medeslepen, wat in hun weg staat en krachtig medewerken tot de vervorming van het landschap.

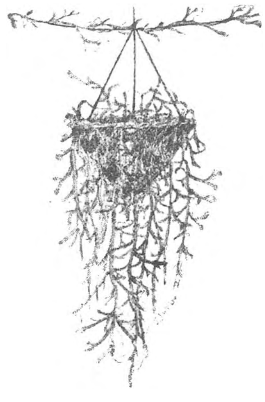
Wij willen in het kort nu nog even de voornaamste eigenschappen van de Veluwsche löss opnoemen:

1e. Men vindt er geen weegbare hoeveelheden koolzure kalk in, ook zal men tevergeefs zoeken naar huisjes van landslakken, als Hellix hispida, Pupa muscorum en Succinea oblonga, welke typisch voor de Limburgsche löss zijn.

2e. De fijnmelige gesteldheid die hier sterker is, dan bij de gewone löss en waardoor deze grondsoort moeilijker doorlaatbaar is voor water.

3e. De horizontale en verticale overgang in het zoogenaamde lösszand een grauwwitte variëteit.

Door deze eigenschappen, in welke zij van de gewone löss min of meer verschilt, is het beter haar den naam te geven van löss-leem.



Wolfsklauwen (Lycopodium clavatum) als ampelplant.

4e. Het verspreide voorkomen; hierdoor wisselt een grintdek vaak of met een leemdek.

5. De petrografische samenstelling uit afgeronde kwartskorrels, die verreweg de meerderheid vormen, en waarnaast veldspaat, angiet, amfibool en glimmer voorkomen.

Rondom Arnhem vinden wij alle factoren, welke medewerken tot landschapsschoon en onder deze is de löss een zeer gewichtige. Menigeen zal bij een bezoek aan deze heerlijke streek zich dikwijls de vraag gesteld hebben: „Hoe komt toch zooveel natuurschoon vereenigd aan den beroemden Veluwezoom van Wageningen tot Dieren? Deze vraag sluit een groot aantal andere in zich. Ik heb getracht in het voorgaande een dezer op te lossen. Een volgenden keer wil ik de factoren bespreken die het hunne er toe gedaan hebben om dat mooie hoog en laag te verkrijgen, waardoor Arnhems omstreken zich zoo liefelijk vertoonen. Als een

voorproefje diene deze foto genomen achter het landgoed Heuven, welke lijnrecht in tegenstelling is met de bewering, dat Nederland een vlak en effen landje is. Als ik het u niet vertelde, zoudt gij wanen een foto van Thüringen of het Zevengebergte voor u te zien.

De dichte boschachtige struiken zijn van den Gaspeldoorn. Deze stoere taaie struiken bloeien den geheelen winter door met duizenden helder-gele vlinderbloemen, hetgeen vooral bij rijp en ondergaande zon een geheel eenig en grootsch schouwspel geeft te genieten.

En hiermede neem ik voorloopig afscheid van Neerlands Thüringen, niet dan na een welgemeen „Auf Wiedersehen" in *De Levende Natuur* haar toegeroepen te hebben.

Arnhem. D. J. VAN DER VEN.

NOG IETS OVER DE DOORNENKROON.

NU heb ik nog iets op mijn hart. Dat geldt een artikel over de doornenkroon. In de eerste plaats over dien volksnaam. Het volk dat zijn wij allemaal, inwoners van een zelfde land. Een volksnaam is dus een naam, waarbij iedereen een plant zou moeten kennen. Nu daaraan mankeert veel. Maar zelfs in de meer beperkte beteekenis, die wij aan het woord volksnaam hechten, is, geloof ik, doornenkroon geen volksnaam. Want daar, waar de plant groeit, denk ik niet dat zij onder éenigen naam bekend is. Vraag het eens aan een Schiedammer, hoe hij Medicago arabica noemt, die bijna de eenige plant is, die zijne dijken in de naaste omgeving bekleedt? Ik denk dat u slip zult vangen. Vermoedelijk is de plant onder tuinlieden onder dien naam bekend. Nu zijn tuinlieden ook menschen en behooren dus ook tot het volk. Maar het wil er bij mij nog niet in, dat het daarom een volksnaam zou zijn. Daarbij is het, naar ik meen, volstrekt geen algemeene tuinplant; voor de mooie bloemen behoeft men haar zeker niet te kweeken, dus misschien nu en dan om de aardige vruchtjes. Nu heb ik niets tegen dien naam, hij is zelfs zeer teekenend en beter dan bijv. Christusdoorn, waarmede men allerlei doornige gewassen aanduidt, maar in hoofdzaak toch Zizyphus spina Christi. Hier moet echter het woord doorn opgevat worden in dezelfde beteekenis als in Meidoorn, Sleedoorn. Ik meen den naam doornenkroon ook wel gehoord te hebben voor Medicago-vruchten en vooral voor M. echinata. Er komt echter bij dat de naam als oude volksnaam niet vermeld wordt, bijv. Pritzel—Jessen kennen hem niet en ook Heukels noemt hem niet. Misschien kan uw artikel dienen om hem tot volksnaam te maken en dan is hij veel mooier dan de boekjesnaam Arabische rupsklaver!

Gij zult mij Shakespeare's woorden toevoegen: What's in a name? En dan

moet ik u gelijk geven; laten we om dien naam asjeblieft geen ruzie maken, we weten nu wel over welke plant we 't hebben. Ik dacht echter er het mijne van, toen u vertelde: „Deze plant, die uit Zuid-Europa in ons land is doorgedrongen, en vroeger bij ons zeldzaam en dan nog niet eens wild heette voor te komen, vond ik dezen zomer enz." Een plant, die hier nog niet lang binnengedrongen zou zijn en dan reeds een volksnaam te bezitten, wel dat moet een zeer populaire plant zijn. En dat is ze toch werkelijk niet. Maar om een andere reden wil ik een beetje met u vechten. 't Zal wel met een sisser afloopen, want van uit Wageningen kan ik u in Amsterdam niet veel kwaad doen en er is niet veel kans dat ik u in de eerste weken onder mijn bereik zal krijgen.

Ik ben het niet met u eens, dat zij uit het Zuiden tot ons doorgedrongen is en dat zij vroeger zeldzaam was of althans zoo heette. In een land als 't onze, aan de golven ontwoekerd! daar moeten de planten toch ergens vandaan gekomen zijn. Van alle kanten zullen zij binnengestroomd zijn, maar deze schijnt haar weg langs de kusten gevonden te hebben. In de van de kust verwijderde gebieden komt zij niet voor of daar alleen met andere planten ingevoerd. Gebruiken we nu een beetje veel duitsche flora's, dan komen we er spoedig toe ons te laten suggereeren, dat hier dezelfde route zou gekozen zijn. Als men echter leest bijv. in de Synopsis der Mitteleur. Flora, dat zij voorkomt op de Britsche eilanden, in Frankrijk, het Iberische Schiereiland, Italië, Balkan Schiereiland, Zuid-Rusland, Kaukasus, Perzië, Klein-Azië en Noord-Afrika, dan is het duidelijk dat zij thuis hoort langs de kustlanden der middellandsche zee en van den Atlantischen Oceaan en in ons land vrij wel haar noordgrens bereikt. In Denemarken bijv. is zij slechts op een paar plaatsen als aangevoerd waargenomen. En hoe staat het nu met haar zeldzaamheid? Wij verkeeren in ons land in het onaangename geval, dat we over weinig oude gegevens beschikken. Onze oudste planten, die bewaard zijn gebleven, dateeren van 1780 en werden verzameld door David van Royen. De Kruidboeken daalden meestal niet af tot zulke nauwkeurige onderscheiding der soorten; de eerste beschrijving schijnt gegeven te zijn door Linnaeus in 1763, de naam M. arabica dateert van 1785. Dodoens had haar kunnen kennen, want die had „plantenzoekers" in Zeeland tot zijn beschikking. Ongelukkigerwijze hebben zij de plant niet verzameld. Omdat zij er niet was? Wie zal 't zeggen? 't Eerst vinden wij melding gemaakt in van Hall's bekende flora 1e dl. 3e stuk pag. 841, „de gevlekte rupsklaver, aan de stekelige rupsklaver welligt al te nauw verwant, is gevonden bij Leijden (F. Dozy en T. T. Hinxt!) en ook op het eiland Schouwen, zijnde vroeger (Bijdr. VII. p. 34.) als Medicago muricata vermeld." Dit deel dateert van 1836. Misschien moet een opgave omtrent M. muricata van Meese (1763) ook tot deze plant gerekend worden, ofschoon mij geen nadere opgaven uit Friesland bekend zijn. In de Flora Leidenis (1840) vinden we de opgave van groeiplaatsen nog wat uitgebreid, welke groeiplaatsen men terugvindt in de nieuwe editie van den Prodromus II. p. 384. In het herbarium der Ned. Bot. Vereeniging komt M. maculata dan ook voor

onder de oudst verzamelde planten, tusschen 1830 en 40. Gaat men voorts na, dat de plant door Grenier en Godron in Frankrijk als zeer algemeen wordt opgegeven; dat de Prodrome de la Flore Belge 3. I p. 476 haar sporadisch opgeeft voor België, maar tamelijk algemeen langs de oevers der Schelde en Assez commun d'Ostende à la frontière française dan hebben we een aaneengesloten verspreidingsgebied en dan kunnen we toch wel zeggen dat de plant op de bij ons vermelde groeiplaatsen thuis hoort. Uwe vindplaats bij Bergen op Zoom is ook niet nieuw: ze is van daar reeds vereeuwigd. De eenige vreemde groeiplaats blijft nog tusschen Holset en Vaals, waar Dr. Goethart en ik haar in 1899 verzamelden, terwijl zij ook door den Heer de Haas bij Maastricht werd gevonden. Hoe ze daar komt, weet ik niet, maar ze komt in die buurt meer voor, want reeds in 1813 werd zij door Lejeune voor Spa vermeld en ook later aldaar herhaaldelijk gevonden. Ik houd onze Medicago, niettegenstaande haar Arabischen soortnaam, voor een echte ouderwetsche indigeen. Mocht ik u een illusie ontnemen, dan zou me dat spijten, maar alewel goede vrinden.

Wageningen, 5 Mei 1910. Dr. L. Vuyck.

Natuurlijk, juist veel betere. Als de menschen, die door studie en eigen onderzoek de dingen goed weten, onze ervaringen en eerlijke meeningen komen aanvullen en verbeteren, dan is ons dat werkelijk een groot genoegen; niets is ons liever en heel graag geven wij onze meening voor een betere. Om de waarheid is het ons allen immers te doen. E. Hs.

DE ORANJETIP EN DE PINKSTERBLOEM.

(Euchloë cardamines). (Cardamine pratensis).

OM maar dadelijk mijn hart van het wichtigste te ontdoen: Al jaren lig ik overhoop met een der redacteuren van dit tijdschrift.

Zoo'n inleiding is waarlijk geen kleinigheid, vindt u wel? Neen, dat is ook zoo! Maar 'k zal dadelijk water in m'n wijn doen, anders loop ik gevaar, dat het stukje niet eens wordt geplaatst en daarvoor schrijf ik 't nu eigenlijk niet.

Ik geloof niet dat den heer Th. zelf ook nog maar een oogenblik bevroedt, waarom ik tegen hem heb loopen foeteren en mokken en 't is dus wel noodig, daar het al een oude kwestie is, dit even op te helderen.

Enkele jaren geleden las ik in een der boekjes van de serie »Van Bloemen, Vlinders en Vogels«, en wel in 't deeltje »In 't Bosch«, van de hand des heeren Heimans een episteltje waarin hij het heeft over den Oranjetip (Euchloë cardamines), dat mooie vlindertje, dat in het voorjaar vliegt en zoo aardig mimicreert met de onderzijde van z'n vleugels op schermbloemen etc. De schrijver meende toen, dat Look zonder look (Alliaria officinalis) beslist de geboorteplaats moest zijn van ons vlindertje.

Nu heb ik in een streek gewoond, waar Alliaria officinalis uren in den omtrek niet voorkwam, tenminste hoogstens zóó weinig, dat ik, die er geregeld veld en bosch doorsnuffelde, het er nooit gevonden had. (Ik kende het kruid goed, want op Texel, waar ik

eerst gewoond had, groeide het in groote menigte). Maar hoewel 't Lookkruid daar ontbrak, de Oranjetip was er alle jaren en in massa te vinden. Ik meende dus vast te moeten houden aan de veronderstelling, dat, ja misschien Alliaria óók wel, maar dan toch zeker niet minder de plant, waarnaar 't beest heet, de voedselplant der rupsen moest zijn nl. de Pinksterbloem (Cardamine pratensis). En in dien geest schreef ik den heer Thijsse.

Maar 't was mis hoor! want in het antwoord dat ik van den heer Th. terug ontving (11 Juli 1903) meende hij bepaald, dat ik me vergiste.

Nu bleef de kwestie een paar jaar rusten. En ondertusschen zocht ik andere rupsen. De Oranjetip-kwestie was voor mij uitgemaakt: mijnheer Thijsse geloofde ik.

Tot voor korten tijd en daar is m'neer Thijsse zelf de schuld van.

In afl. V van *D. L. N.*, jaargang 1908, schrijft onze redacteur een opstel over »De Oranjetip« en wel over de rupsen en poppen op.... »Lookraket«, dus dezelfde als Look zonder Look.

't Opstel deed me den volgenden dag op onderzoek uitgaan. Je moest, dacht ik, maar even wat Lookplanten nazoeken en je vond de poppen direct, misschien nog wel rupsen.

Ofschoon het nu ook hier geregeld van Oranjetippen wemelt, Alliaria is hier niet, wel een uur van hier in Hummelo, Enghuizen, Ulenpas, Slangenburg.

Dus, zooals gezegd, den volgenden dag ging ik er op uit. Eerst met de tram naar Hummelo, wandelde naar Enghuizen, en zat weldra temidden van honderden lookplanten geknield. Ik verzeker u, dat ik ze naspeurde, maar geen afgevreten hauwen, geen rupsen, geen poppen. Niets. Op een andere plek: afgevreten bladeren en.... groene rupsen. Ingepikt! Verder! Niets. Soms weer bladbeschadiging en kleine rupsjes, die wel wat op de beschrijving geleken. Kortom: een volgende tram voerde me weer mee naar huis, beladen met nogal veel Alliaria-planten en 12 rupsen. Die gingen in de rupsenkast. Ze vraten goed van de bladeren, doch lieten de hauwen ongeschonden. Ze werden volwassen en eindelijk brak het oogenblik aan, waarop ik al zoo lang had gewacht: nummer één verpopte en.... schonk me de teleurstelling, dat ik me had vergist, geen Oranjetip-rupsen had gevonden, maar hoogstwaarschijnlijk die van eenvoudige witjes. Wel was dat niet alles verlies: ik kende de rupsen van 't kleine geaderde witje (Pieris Napi) nog niet en had dus wel wat geleerd, maar Look zonder Look was voor mij nog geen vindplaats voor Euchloë-rupsen. Hoeveel planten ik nog nakeek, weet ik niet, maar wel, dat ik 't opgaf.

Den vorigen zomer echter ging 't beter. Tijdig was ik in Enghuizen en vond de rupsen op Alliaria officinalis. Ze zijn nu verpopt en mimicreeren zoo leuk, dat, wie 't niet weet, ze niet vindt. Dus, m'neer Thijsse, u had gelijk. Maar — en nu komt voor mij het mooiste nog — ik had ook gelijk. Want een paar dagen na m'n vondsten in Enghuizen knielde ik in een wei in het Zelhemsche Broek bij een mooie Gymnadenia, toen ik zoowaar dezelfde rupsen zag op de Pinksterbloem-hauwen. Ik nam ze natuurlijk mee (twee waren het er) en ze verpopten om mij te laten zien dat ze echte Euchloë-rupsen waren.

Inmiddels had ik er een vijf-en-twintig verzameld en dus: Euchloë cardamines wordt ook geboren op Cardamine pratensis en vlinderkweekers-rupsenzoekers, die geen Lookraket in de buurt hebben, kunnen midden Juni de rupsen ook vinden op Pinksterbloemen en (bij ons tenminste) veel meer dan op het Lookraket.

Ziet u, dat is nu ten slotte nog het mooiste, — dat de kans op de rupsen en poppen en dus de gelegenheid om de proef te nemen, waarvan de heer Th. in afl. 5, jaarg. 1908 spreekt, zooveel grooter is geworden.

Nu zullen we er ook wel achter komen of het waar is, dat er zooveel meer mannelijke vlinders geboren worden, waarvan ik echter nog niet veel geloof.

Maar.....
Gelooven op gezag
dat mag
niet meer in onze dagen, nietwaar?

Laten we dus allen zooveel mogelijk Oranjetip-rupsen zien te verzamelen en in 1911 eens vermelden, hoe 't staat met de geslachtsvertegenwoordiging. Als mijn poppen uitkomen (ik heb er nog eenige in het insectarium) zal ik alvast een berichtje zenden.[1])

Misschien willen sommige lezers ook wel eens observeeren of hunne rupsen, evenals de mijne, van de planten deserteerden en overal elders wèl wilden verpoppen, doch (op ééne uitzondering na) *niet* aan de plant. Ze konden dus ook niet worden vernield tegelijk met de planten. En van de mimicri-theorie vervalt dan ook veel. Of zouden de bewoonsters van Alliaria anders handelen dan van Cardamine? Dat is ook alweer een kwestie misschien.

Vragen genoeg voorloopig.

En wat nu die gras-afmaai-kwestie betreft, och, ik geloof niet dat de moedervlinder daarvan veel vermoedt. Die stoort zich daar evenmin aan als de leeuwerik, wier jongen later de koppen door de zeis worden afgesneden, die volgt haar instinct (om dat reddende woord nog maar weer eens te gebruiken) en legt haar eitjes op de planten, die ze weet (?) dat de rupsen lusten: op Look zonder Look en — Cardamine pratensis.

Ambt Doetinchem. A. JOMAN.

[1]) Hiermede bericht ik, dat het aantal uitgekomen mannetjes precies gelijk was aan dat der wijfjes. Slechts 1 pop kwam niet uit. Die had anders net den doorslag kunnen geven. Van die fabelachtige overproductie van manl. vlinders geloof ik dus minder dan ooit.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

GLIMWORMEN.

De laatste aflevering van *De Levende Natuur*, de eerste in een nieuw formaat, heb ik met nog meer genoegen ingekeken dan de vroegere afleveringen.

Nu vraagt U naar glimwormen. Die kennen we in Wageningen opperbest. Ze komen hier en daar in grasvelden voor, maar geregeld vindt men ze langs den tweeden bergrand, d. w. z. het wandelpad halverwege de helling van den Wageningschen berg. Maar ik heb hier nooit anders gevonden als wijfjes en larven. Nimmer heb ik een mannetje zien vliegen of gehoord dat men die hier gezien had. U schrijft na een warmen zomerdag. Dat dacht ik ook altijd, maar ik heb dikwijls dien bergrand geloopen, in schemer en volslagen duisternis en wanneer men het volgens menschelijke gevoelens lekker oordeelde en meende dat op zulk een zoelen avond, trouwens zeldzaam in ons land, ook de glimwormen zouden genieten, dan heeft men het mis. Misschien genoten zij ook wel, maar dan in stilte zou ik haast zeggen, beter uitgedrukt genieten zij misschien in duisternis. En dikwijls lichtten zij wel op gure, winderige avonden, soms reeds vroeg in het voorjaar. Trouwens iets soortgelijks kan men waarnemen bij de nachtegalen, die hebben ook een andere maatstaf omtrent het weer als wij met ons menschelijk gevoel; zeer dikwijls hoort men er geen een, wanneer wij wel neiging tot zingen zouden krijgen, terwijl ze op gure avonden somtijds het hoogste lied uitzingen. Ik weet er geen verklaring voor. Om echter op de glimwormen terug te komen. Ik heb de beestjes nooit iets zien gebruiken en van den wind kunnen zij toch ook niet leven. Dikwijls heb ik ze meegenomen en in het gras van mijn tuintje neergezet; een of twee dagen zag ik ze dan nog lichten en dan waren ze voor altijd verdwenen. En hoewel ze in Wageningen geen mannetjes voor de voortteling schijnen noodig te hebben, blijkt mijn buitenplaats toch niet geschikt voor hunne voortplanting. Hoever zij zich langs de heuvelen langs den Rijn uitstrekken, kan ik niet zeggen, omdat ik zoo laat meestal niet buiten ben op verder van mijn woonplaats verwijderde punten. Wel zijn ze nog bekend uit het Geuldal en langs de Nijmeegsche heuvels, maar ook herinner ik ze mij als jongen herhaaldelijk gezien te hebben te Hees bij Nijmegen en dus op vlak terrein. Aangezien, behalve het lichtend vermogen, de diertjes in hun levenswijze nog wel iets raadselachtigs hebben, kunnen deze mededeelingen misschien ook anderen aansporen van hun bevindingen wat mee te deelen, ten einde zoodoende iets nader bekend te worden met deze geheimzinnige wezens.

Wageningen. Dr. L. VUYCK.

Juist had ik een brief aan u verzonden, toen ik uw vraag naar glimwormen las. Uit eigen ondervinding kan ik u daaromtrent het volgende mededeelen. Het zal nu bijna tien jaren geleden zijn, dat ik van uit Overlangbroek de Rijksnormaalschool te Doorn driemaal 's weeks bezocht. Als ik dan 's avonds huiswaarts keerde, zag ik dikwijls glimwormen, maar altijd op dezelfde plaats. Als ik de buitenplaats Sandenburg, bij Nederlangbroek, passeerde, had ik ongeveer 5 minuten lang aan beide zijden boomen in groepen langs den weg. Daar, in dat traject van 5 minuten, liep ik vaak een stuk of vijf, zes, lichtjes voorbij, die tusschen het gras aan den kant van een bijna droge sloot lagen. Ik durfde ze nooit te plukken, omdat ik in het donker niet zien kon welke gedrochten dat licht konden voortbrengen. Eens evenwel heb ik er een in een doosje meegenomen; en thuis gekomen bleek het me een nietig keverachtig diertje, waarvan ik later leerde, dat het een ongevleugeld wijfje was. Om te weten of ik niet een ander diertje had opgeschept, legde ik het onder tafel, waar het werkelijk weer schitterde, tot groot vermaak der huisgenooten, die enkele oogenblikken allen onder tafel vertoefden.

Klundert. J. W. KENNIPHAAS.

In antwoord op uwe vraag in *D. L. N.* over glimwormen, kan ik U meedeelen dat mijn Vader mij indertijd attent maakte op enkele exemplaren in Scheveningen. Vindplaats een rommelig bouwterrein vol hooge duinbloemen (raketten, brassica) met hier en daar berkeboschjes en vrij drassig van uitmondende rioolbuizen, achter het Belgisch park. Nu, na ± 15 jaar zal het daar wel anders uitzien.

Voor twee jaar zijn ze ook vrij talrijk door mijn broer gezien te Culemborg aan het z.g. Ronddijkjes, een afweg van den rivierdijk, bij een ongeschoren doornheg. Volgens mijn vader kwamen ze in C. vroeger langs den rivierdijk onder die omstandigheden veel voor. Mijn broer heeft alleen lichtjes op den grond gezien.

Zandvoort. L. SILLEVIS.

In antwoord op uw vraag, waar glimwormen in ons land tegenwoordig in groote hoeveelheid voorkomen, kan ik u mededeelen, dat ik ze, behalve bij Nijmegen 's zomers 's avonds meermalen in zoovelen getale zag in de bosschen tusschen Apeldoorn en Elspeet, vooral in de Wiesselsche bosschen, even Noordelijk van de beroemde Echiput in 't Soerensche bosch.

Zoover ik me herinner zag ik er steeds vrouwelijke, geen mannelijke gevleugelde exemplaren.

Amsterdam. W. C. KIMMIJSER.

In antwoord op uw vraag in *De L. N.* deel ik u mede, dat ik voor enkele jaren bedoelde glimwormpjes zeer veel aantrof langs het zoogen. Laantje van Over-Holland, gelegen precies tegenover de buitenplaats Over-Holland aan de Amsterd. Straatweg tusschen Breukelen en Nieuwersluis. Ik ving ze destijds bij tientallen. Ik ben er nu echter in geen paar jaar geweest. Me dunkt echter, ze zijn er nog wel.

Zelhem. M. W VAN LEEUWEN.

Ik geloof dat ik u op uw vraag in *De Levende Natuur* betreffende de glimwormpjes wel iets kan vertellen. Op 't landgoed Wildenbosch (in de gemeenten Vorden, Lochem, Laren en Ruurlo) kwamen ten alle tijde veel zittende glimworpjes voor. Ongeveer een halve eeuw geleden pootte mijn grootvader J. I. Brands, *vliegende* Cleefsche glimworpjes, die zich zoo sterk hebben vermeerderd, dat ik meermalen op zoele voorzomeravonden ze bij duizende heb zien dwalen onder 't hooge hout, zoodat 't een feeënwereld geleek. Op enkele plaatsen kon men bepaald van zwermen spreken. Onlangs is op dit landgoed evenwel veel hout gevallen en dus weet ik niet, hoe 't dit jaar met de lichtkevertjes gesteld zal blijken te zijn.

Schiedam. I. I. BRANDS.

Hierbij deel ik u mede, dat alhier in de bosschen van Montferland, de Johanneskevers zeer talrijk voorkomen. Vooral aan den grintweg van Zeddam naar Beek ziet men ze des zomers bij avond en nacht in groote menigte vaak, twintig tot dertig over een afstand van 10 minuten. De mannetjes schijnen echter minder talrijk, het is me ten minste nog slechts eenmaal gelukt er een machtig te worden.

Nog nooit heb ik ze echter zoo vroeg in het voorjaar waargenomen als thans. Midden April en dat nog wèl op klaarlichten dag! Het was juist een prachtige lentemorgen, dat een warm, zacht regentje gevallen was. Ik was op weg naar Beek en daar zie ik op eens een glimwormpje voor mijn voeten over den weg kruipen en een twintigtal passen verder nog een. Ik heb ze meegenomen naar de school om ze den leerlingen te toonen. 's Avonds lieten ze hun lichtjes helder gloeien!

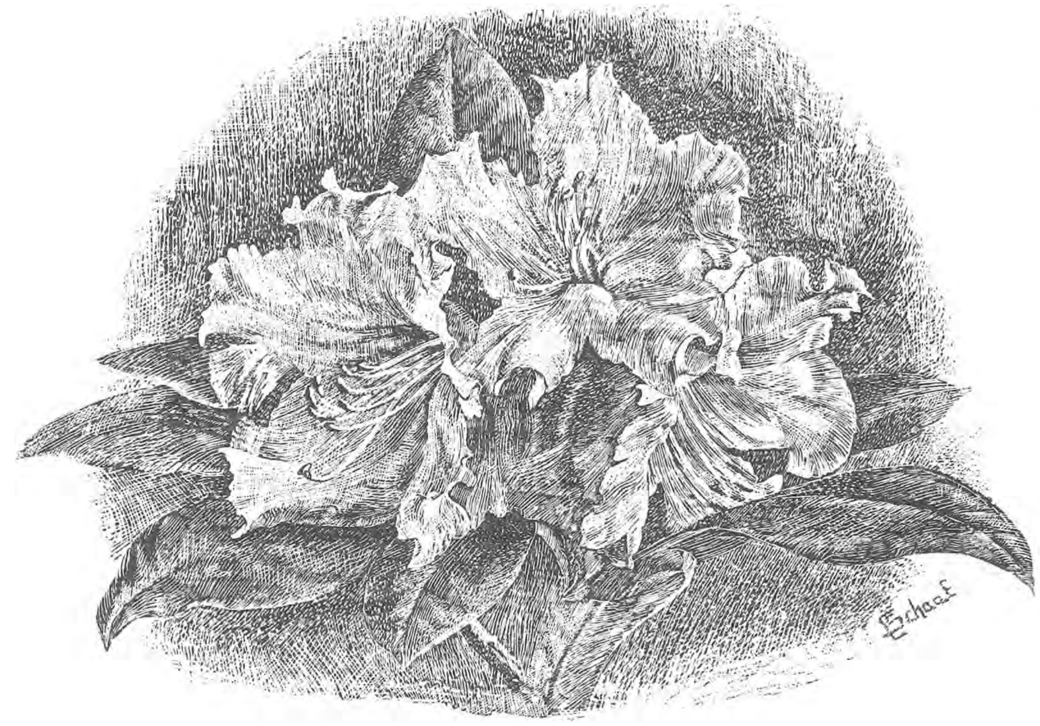
Laat in het najaar heb ik ze, reeds meermalen aangetroffen. Op zachte avonden ziet men ze hier in het laatst van October nog. H. J. W. VERMEULEN.

Beek gem. te *Bergh.*

(Vervolg in afl. 3.)

EEN GRAVURE, DIE OP EEN PENTEEKENING LIJKT.

Onderstaande reproductie is bedoeld als een proefneming of er op de toegepaste manier iets fijners of althans iets meer te bereiken is dan met de pen. Het procedé is eenvoudig genoeg: een mengsel van chemisch zuivere klei (Kaolin) en albast-gips (1 op 4) aangemaakt met Arabische gom, wordt glad uitgestreken op een plant of een plaat bordpapier en te droogen gelegd; daarna gelijkmatig gedrenkt met O. I. inkt met een grof penseel of een platte



kwast aangebracht. De inkt dringt maar zeer weinig in, en de lijnen met een stylet gegraveerd staan er zoo scherp op of ze in koper waren gegrift.

Dat de proef niet de eerste keeren volkomen is gelukt zegt nog niet veel; de gipsplaat gaf duidelijk iets anders, iets dat zeer moeilijk te bereiken is, daarvan is evenwel bij de reproductie weer veel verloren gegaan, lijnen met wat minder dan $^1/_4$ mM. afstand vloeien bij het cliché-maken allicht samen tot dikke strepen en vlekken. De gevolgen daarvan zijn duidelijk op dezen afdruk te bemerken. Toch kan het nog wel iets goeds worden, als de graveur rekening leert houden met de onvolkomenheden der chemotypie. E. Hs.

„NATURA DOCET”.

Ingekomen of toegezegd de volgende giften: D. van Oort. Rotterdam, *f* 10; H. M., Bussum, *f* 1; C. M. Bach, kunstschilder, Den Haag, een aquarel; H. Lambooy, kunstschilder, Hengelo, een teekening.

Errata. In de vorige aflevering staat Dr. O., Amsterdam, *f* 2; dit moet zijn *f* 25.—.

J. B. Bernink.

RIETSUIKER IN AZALEABLOEMEN.

De heer Druersma, te Bloemendaal, liet mij een aantal meeldraden van Azalea chinensis zien, ieder met een groot duidelijk kristal aan hun voet, dat bij chemisch onderzoek rietsuiker was gebleken te zijn. In een van mijn eigen azalea's vond ik in uitgebloeide bloemen groote rietsuikerkristallen (langste as 2,5 m.M.) aan de vruchtbeginsels. Lang niet alle azaliabloemen vertoonen dit verschijnsel; van de oorzaak of beteekenis ervan kan ik niets mededeelen.

Jac. P. Th.

BIOLOGISCHE TENTOONSTELLING.

Voor de Biologische Tentoonstelling, die de 11den Juni a.s. te 's-Gravenhage wordt geopend en die een groot succes belooft te worden is door den heer Tj. van Hoytema een prachtige aankondigingsplaat gemaakt, rijk van versiering en mooi harmonisch van kleuren. Het kopstuk geeft een tafereel te zien van rijke zomerweelde: een reusachtig bloeischerm van Angelica in 't midden, en daarom heen nog velerlei gebloemte, omdarteld door insecten van allerlei vorm en kleur. Tusschen de letters zelve weer aardige muisjes en een groene kikker en een pad, de een onder de klaver de ander onder de dophei. De spinnen boven in den rand zullen stellig geluk aanbrengen. Maar waar heeft Hoytema zijn vogels gelaten?

Het zomertafereel met de Angelica is, op zwaar Japansch papier gedrukt, in lijst en achter glas, afzonderlijk verkrijgbaar voor den prijs van tien gulden. Deze plaat doet niet onder voor de beste bladen uit Hoytema's bekende kalender en mag gewaardeerd worden als een fijne en voorname herinnering aan de belangrijke tentoonstelling. JAC. P. TH.

MEDEDEELINGEN DER NED. MYCOLOG. VEREENIGING.

Gevonden 29 April te Tegelen aan den rand van een beek 5 ex. Morchella rimosipes. Den 1en Mei te Oss, Coprinus atramentarius, zoo vroeg tot nog toe nooit door mij gevonden.
Oss. LIGTENBERG.

VLUG OPSCHIETENDE KLIMPLANT?

Ik heb een latwerk in elkaar getimmerd, hetwelk ik wilde laten begroeien met klimop. Nu vrees ik echter, dat in één zomer de koepel lang niet heelemaal bedekt zal zijn. Kunt u mij ook den naam van een klimplant aan de hand doen, die zoo snel groet, dat ze dezen zomer nog voldoende bedekking geeft? J. V.

Heel vlug schiet op: Japansche hop, daartusschen zaaien: O. I. Kers, Lathyrus odorata, en Ipomaea (Convolvulus). Kunt ge een bewortelde struik wilde-wingerd koopen, dan zijt ge spoedig klaar. Hier op de bloemmarkt zijn ze nog al eens te krijgen. E. Hs.

INGEKOMEN BOEKEN.

Morieljes, door Joh. Buys. — De voorzitter van de Ned. Myc. Ver. geeft in 8 bladzijden een beschrijving van de in ons land gevonden of nog te vinden Morieltjes. Acht figuren (naar beroemde werken) van de 7 soorten verduidelijken den tekst. Liefhebbers van deze geurige en lekkere paddenstoelen vinden er ook nog een manier in aangegeven om morieljes aan te kweeken. Wie een eenvoudige methode vindt, om geregeld in het groot morieljes te kweeken, heeft een goudmijntje ontdekt. De brochure wordt aan alle leden Mycologische Vereeniging toegezonden. Voor niet leden is ze bij den boekhandel à 40 ct. verkrijgbaar. E. Hs.

GEVRAAGD.

Wie zou mij willen helpen aan de Lente-Verkadeplaatjes 125 en 89? Deze zijn bij de firma Verkade niet meer te krijgen.
Den Haag, Kerkhoflaan 8. C. BIENFAIT.

CORRESPONDENTIE.

v. L. Zelhen. Uw vogeltje was ongetwijfeld een staartmees. Dat is op een afstand een wol balletje grijs, wit en bruin met een breipen er in. H.

D. v. D. B. op Z. Voor waterplanten kunt U zich wenden tot den Heer N. J. Thillier (niet Thillieu zooals bij verg. in Afl. 1 stond) Amanuensis H.B.S., Tramsingel 1, Breda. H.

D. v. D. R. en *W. W. R.* Een werkje, dat u wel voldoen zal is: *Caoutchouc, Getah-Pertja en Belata*, door A. Slingervoet Ramondt, 2e druk *f* 0.60. Uitgave van het Koloniaal Museum te Haarlem. H.

Bn. v. D., te A. Ik zal er met de lui over spreken. Voor het beschermen van planten wordt veel te weinig gedaan. In het publiek kan ik hier de zaak niet behandelen, dat zou de uitvoering om finantieele redenen onmogelijk kunnen maken. H.

F. Q., Amsterdam. Uw plantje is een vorm van de paarse doovenetels mogelijk zijn zooals onze flora aangeeft de verschillende vormen bastaarden tusschen de paarse en de stengelomvattende doove-netel (in uw geval waarschijnlijk *dissectum* of *incisum*); ofschoon dan de haarring moest ontbreken, wat bij uw ex. niet geheel en al het geval was. H.

C. H. H., te V. Uw vischje is het mannetje van het stekelbaarsje, dat een nestje bewaakt of wenscht te bewaken. H.

1 Juni 1910. AFLEVERING 3.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
PL. MUIDERGRACHT 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

SCHETSEN UIT EEN ZEER VER VERLEDEN.

(Een en ander uit de geologische voorgeschiedenis van ons land).

IN de verschillende aardlagen, die in den bodem elkander opvolgen, in de rotsen der gebergten ligt de wordingsgeschiedenis der wereld gegrift. Deze uit die steenen bladzijden te lezen, is het doel der geologie en dit maakt de aardkunde tot zulk een boeiende wetenschap voor den ingewijde. Die rijen van grauwe gesteenten in de laden onzer musea, waartusschen slechts hier en daar een kleuriger mineraal schittert, die kasten met stoffige fossiliën, dit geheele materiaal dat den leek zoo bij uitstek „droog" voorkomt, voert den ingewijde in den geest terug naar de ontelbare eeuwen achter ons liggende kinder- en ontwikkelingsperioden der aarde, naar lang gedroogde zeeën, verdronken continenten en weder tot vlakten afgeslepen hooggebergten, die geen menschenoog ooit heeft aanschouwd.

De voorgeschiedenis der aarde is eene voortdurende herhaling van hetzelfde proces, dat wij thans allerwege om ons heen in werking zien. De ondergrond wordt overal — ook in ons „modderland" — gevormd door gesteente, dat, waar het soms boven de oppervlakte uitsteekt, rotsen vormt. Daaroverheen ligt vaak een soms maar weinige meters, elders weder zéér dikke laag van losse gronden,

afzettingen uit meer recente tijden. Deze jongere losse gronden, naar de fijnheid hunner verdeeling en hun samenstelling grint, zand of klei genaamd, zijn bijna uitsluitend het product van de verwering der oudere gesteenten, waarvan het gruis door den regen van de rotsen wordt afgespoeld of door gletschers afgeslepen, door beken en rivieren verder gevoerd en steeds meer gerold en vermalen, eindelijk — voor zoover het niet door de rivieren zelf reeds op het vasteland wordt afgezet — in zee terecht komt en daar bezinkt.

Op geheel gelijke wijze zijn de oudere rotsgronden ontstaan: ook deze gesteenten waren eenmaal dergelijke losse gronden, die eerst later door mechanische en chemische processen tot „steen" verhard werden: de leisteenen waren eenmaal klei, de kalksteenen kalkig zeeslib, de zandsteenen en conglomeraten zand en grint. In den loop der tijden zijn deze tallooze lagen van slib of ander meer

EEN DELTA

grover materiaal over elkaar afgezet, hetzij door rivieren, gelijk wij dat thans voor onze oogen gebeuren zien, hetzij in zeeën of meren. De oude rivierafzettingen waren natuurlijk heel wat uitgestrekter dan die, welke nu nog, in een beschaafd land tenminste, ontstaan kunnen, want geen dijken belemmerden die oude stroomen in hun wilden loop; telkens wanneer het water zwol, verspreidde het zich allerwege over de vlakte en bedekte alles met slib of zand of wel met grint en keien, die water en ijs bij groote vloeden in hun woeste vaart medesleepten. Zoo wordt in zee en in de delta's der beneden-rivieren laag op laag afgezet, doch stroomopwaarts wordt dit materiaal aan de hoogere landen onttrokken, worden de dalen steeds verder uitgeschuurd en geleidelijk de bergen geslecht, tot er niets meer van overblijft en een eentoonig golvende vlakte de plaats inneemt van vroegere trotsche ketens, waarvan de hooge kammen eenmaal de wolken stuitten in hun weg.

Naarmate de aldus afgezette grondlagen dieper onder de steeds meer en meer daarboven opgehoopte latere sedimenten begraven worden, neemt de druk, waaraan zij worden blootgesteld, toe; geleidelijk zetten de sterk gemineraliseerde wateren van de diepte andere stoffen tusschen de korrels af, of worden reeds aanwezige mineraliën in andere verbindingen omgezet; de aardwarmte, die ook met de diepte steeds grooter wordt, begunstigt meer en meer dit „versteeningsproces", tot eindelijk na eeuwen en eeuwen in plaats van losse gronden langzamerhand de steengrond, de rots ontstaat. Aldus zijn de meeste gesteenten in de diepte ontstaan; veel minder veelvuldig vindt men daartusschen andere, die in gesmolten toestand naar boven gekomen zijn: granieten, porphyren, basalten, lava's en dergelijke.

De wijze, waarop de grondlagen zijn afgezet, brengt mede, dat hun oorspronkelijke ligging volkomen, of nagenoeg volkomen horizontaal is. Het is echter een ieder, die op een reis door een berglandschap goed heeft rondgezien, opgevallen, dat de lagen in de rotsen langs den weg veelal sterke hellingen vertoonen, ja soms in geweldige plooien zijn samengevouwen: een sprekend bewijs van de titanische krachten, die bij de vorming der gebergten optreden. Men behoeft slechts even onze grenzen te overschrijden, om overal in het gebied om Aken, Luik en Dinant van dergelijke plooiïngen de prachtigste voorbeelden te ontmoeten. Dergelijke plooiïngen en ook soms opheffingen of inzinkingen in geheele blokken langs geweldige barsten in de aardschors, hebben de in de diepte gevormde steenlagen weer naar boven geperst en als rotsen aan de oppervlakte gebracht. Waar dit niet het geval geweest is, ligt uit zijn aard de vaste steengrond zeer diep onder de nog niet verharde jongere afzettingen bedolven. Deze naar boven geperste verwerende rotsen leveren dan, gelijk wij zagen, weder het materiaal voor steeds nieuwe grondlagen.

De oppervlakte der aarde maakt dus eene voortdurende metamorphose door, een kringloop van gesloopt worden en van wedergeboorte. De aanleiding daartoe geven de voortdurend werkende tektonische krachten, tengevolge waarvan er eene herhaalde wisseling is tusschen opheffingen en inzinkingen van den bodem. De opgeheven streken vormen het land, in de gezonken terreinen verzamelt zich het water en golven de zeeën. Het nieuwgevormde land wordt echter weldra weder aangetast door die gecombineerde werking van verwering en water, die wij „erosie" noemen en de producten daarvan vullen geleidelijk de zeeën op, totdat deze weder, door nieuwe oscillaties van den bodem geholpen, op hare beurt droog land worden, het water de continenten van eene vorige periode bedekt en op hun afgeslepen oppervlakte de sedimenten afzet, die de rivieren van het nieuw-gevormde land medebrengen. Met dit alles zijn onbegrijpelijk lange tijdvakken gemoeid, gedurende welke de erosie reusachtige gebergten, die voor de tegenwoordige Himalayas en Alpen niet onderdeden, tot volkomen vlakten heeft afgeslepen zoodat de oorspronkelijke bouw nog slechts uit de geweldige plooien, die nog in de fundamenten zichtbaar zijn, kan afgeleid worden.

In de steenlagen liggen de planten afgedrukt, die in de steenkolen- en bruinkolenwouden groeiden; wij vinden er tal van schelpdieren en andere bewoners der zee, die ons niet alleen de ontwikkeling en opeenvolgiug der soorten leeren, door alle perioden der schepping, maar ook aangeven, hoe zee en land elkaar afwisselden in scherp omlijnbare tijdvakken, ja het zelfs mogelijk maken de diepte van die zeeën der voorwereld voor bepaalde punten te schatten. Zoo vinden wij nu eens de zandige afzettingen van eene ondiepe kustzee, met een strandfauna, die nooit in diep water voorkomt, met hier en daar de brakwaterschelpen van een breeden riviermond; elders vinden wij fossile koraalriffen, weer elders het kalkige foraminifeeren-slib van een open oceaan, met de versteende overblijfselen van zuiver pelagische wezens; eindelijk zelfs het kiezel-radiolariënslib van abbyssale diepten, gelijk dat thans nog bezinkt in 6000—8000 Meter diepe oceanen.

Op andere punten, of in weder andere grondlagen vinden wij de sporen van groote woestijnen uit den voortijd, waar het heete zand enorme vlakten bedekte en door den wind voortgejaagd de rotsen facetvormig afsleep, terwijl de verzengend heete drooge lucht geheele zeebekkens tot droog deed verdampen en overgaan in honderden meters dikke banken steenzout, op hunne beurt wederom door het stuifzand bedekt, tot eindelijk de zee terugkeerde en het geheel toedekte met nieuwe lagen oceanisch kalkslib of blauw-grauwe diepzee-klei.

Aldus is de aardkorst als een boek, waarvan de opeenvolgende bladen bestaan uit de afzettingen, telkens gevormd in de opeenvolgende perioden van de ontwikkeling der aarde; ieder dergelijk blad bevat eene geheele geschiedenis van „Werden und Vergehen", van afwisselende landschappen en bewoners.

Helaas echter zijn die steenen bladen niet meer volledig, het boek vertoont vele hiaten, in den loop der tijden ontstaan — op andere plaatsen is de tekst zeer duister en beginnen wij eerst nauwelijks die eenigszins te verstaan.

Schier nergens zijn geregeld door alle geologische perioden heen sedimenten afgezet, doch schier alle streken hebben nu eens langere dan weder kortere tijden als droog land boven den zeespiegel gelegen, zoodat niet alleen geen afzettingen daarop ontstonden, maar die uit vroegere perioden door erosie weder geheel of gedeeltelijk verdwenen. Slechts uit kleine, toevallig gespaard gebleven resten kunnen wij soms nog besluiten, dat een of andere geologische formatie ergens werkelijk eens vertegenwoordigd is geweest.

In zeer veel landstreken eindelijk zijn de oudere, dus bij ongestoorden bodem, diepstliggende grondlagen, overal door de jongere bedekking aan het oog onttrokken. Zij zijn slechts daar zichtbaar, waar latere grondbewegingen de regelmatige ligging gestoord hebben en de oudere ondergrond ten deele naar boven geperst is. Dergelijke toestanden vinden wij derhalve schier alleen in een bergland, terwijl in de vlakte de diepere lagen meestal nergens aan de oppervlakte komen.

Ons vaderland is wel het prototype eener dergelijke vlakte. Er was een tijd dat in het tegenwoordige Europa de bijzonder sterke bewegingen der aardschors

plaats hadden, die de Alpen en Pyreneeën, of liever de ketens waarvan die tegenwoordige bergen nog de resten zijn, omhoog stuwden, een tijd die behoort tot de voorlaatste geologische periode, het *tertiair,* die onmiddellijk aan de tegenwoordige quaternaire tijden vooraf ging; in datzelfde tijdvak hadden elders algemeene inzinkingen plaats, voornamelijk in de tegenwoordige Noord-Duitsche vlakte en het gebied der huidige Noordzee, dus ook in de streek waar thans Nederland ligt. De bodem zonk daar weg, er ontstond zee en in deze zee zetten zich die honderden meters dikke tertiaire sedimenten af, die, met het later daaroverheen gelegde Diluvium en Alluvium, thans het oude vasteland aan het oog onttrekken. Die oude ondergrond van Nederland was dan ook tot voor kort volkomen terra incognita, eerst sedert men meende te mogen verwachten, dat daarin steenkolen zouden kunnen voorkomen, is een nader onderzoek door kostbare boringen ingesteld en is tengevolge van dien eindelijk iets bekend geworden van den hoogst interessanten bouw der diepere grondslagen van ons land van zand, turf en klei.

In eenige volgende artikelen wil ik een en ander schilderen van hetgeen thans over de voorgeschiedenis van Nederland bekend geworden is en eenige bladzijden met u ontcijferen uit het groote steenen boek der natuur.

Ik kan u niet spreken over die ondenkbaar ver achter ons liggende grauwe morgen-periode der aarde, waarin gedurende duizelingwekkende rijen van eeuwen de oudste azoïsche en palaeozoïsche formaties werden afgezet en onder meer het zoogenaamde Caledonische systeem van gebergten werd opgeplooid en weer geslecht, waarvan wij o.a. nog dicht aan onze grenzen de sporen terugvinden in de scherp geplooide Cambrische glimmerleien van het Hooge Venn. Over die oudste tijden is voor wat ons land betreft, zoo goed als niets bekend. De lagen, welke in die perioden werden afgezet, liggen kilometers diep onder onze voeten en zijn nimmer door een boor bereikt. Die gesteenten zullen wel nooit door een menschenoog worden gezien, want waar zal het menschelijke geslacht zijn, wanneer wellicht eenmaal in de verre toekomst nieuwe stuiptrekkingen der aardschors in deze lage landen een hooggebergte zullen oppersen en de aarde die oudste lagen weder eenmaal diep vanuit hare ingewanden naar het daglicht zal opstuwen? In een volgende aflevering wil ik beginnen met het *carboon,* de *steenkolenformatie,* het tijdvak aan welks schatten van opgehoopte fossiele brandstoffen wij te danken hebben, dat eindelijk iets over onzen ondergrond en onze verste voorgeschiedenis is bekend geworden.

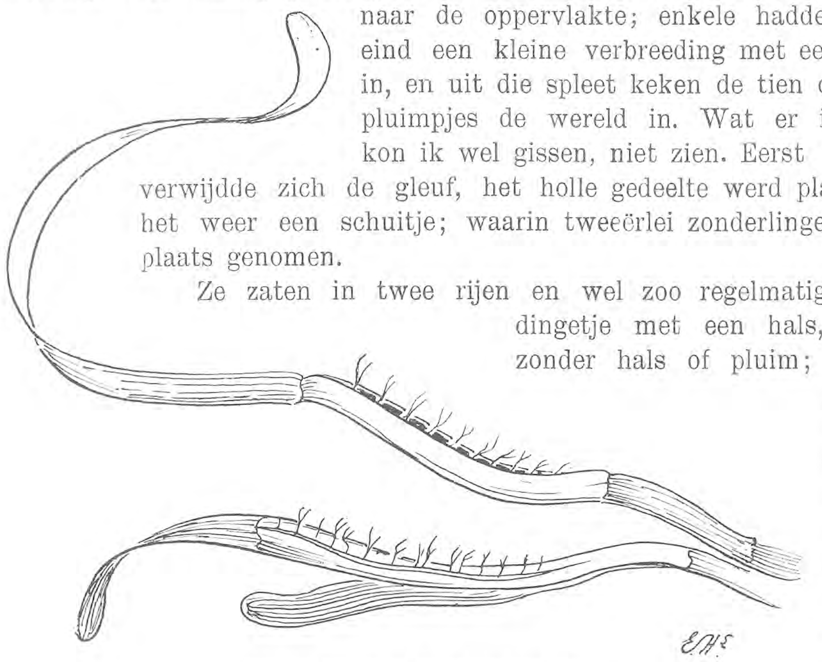
WATERSCHOOT VAN DER GRACHT.

ZEEGRAS.

We waren van den zomer aan het krabben vangen in de Eendracht bij het Tholensche veer; niet om de dieren te gaan koken en eten, maar om de merkwaardige parasiet, de sacculina, eens in leven te zien, die, zooals ons gezegd was, wel bij de helft van de krabben onder den staart zit.

De vloed kwam al weer op en wij moesten achteruit, een diepte tusschen ons en den wal liep in een oogenblik vol en daarin golfden, door het instroomend water vlot geheven, opeens een aantal groene wimpels in mooie slingerende lijnen. Eventjes hadden wij den tijd te kijken wat het was, en, in het glasheldere water turend, zag ik dat een van de smalle linten een rij witte pluimpjes vertoonde; eerst dacht ik aan mosdieren en aan een wier, maar daarvoor zaten ze toch te regelmatig, als roeiers in de sloep. Dan maar plukken en meenemen in het vischkannetje. Zeegras was het, en bloeiend.

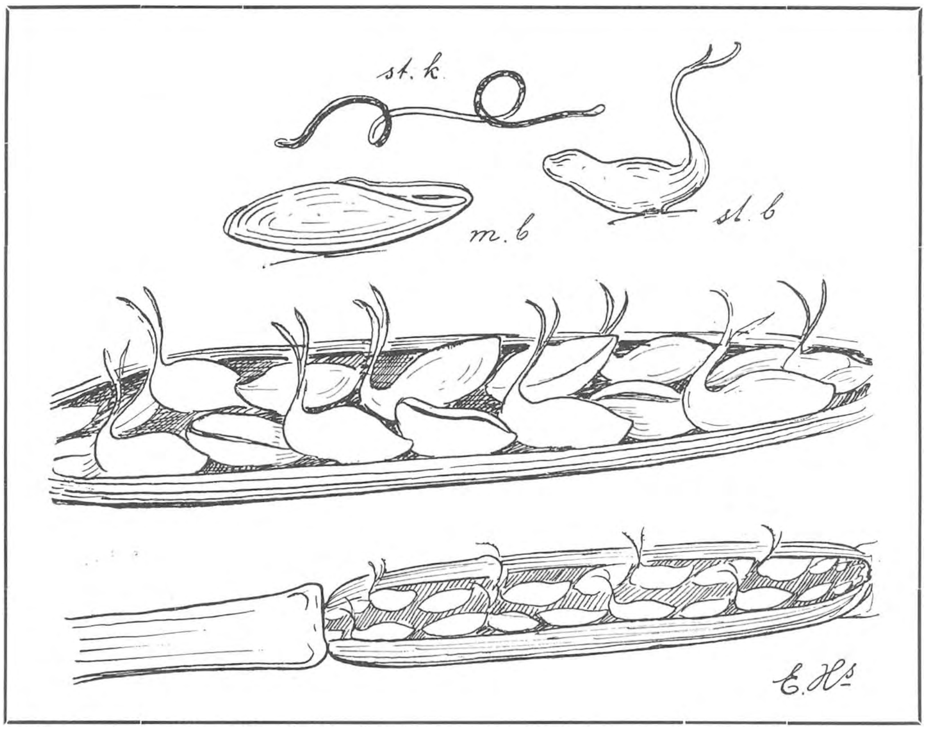
Thuis kwam het in een flesch met zeewater te staan en de pluimpjes bleven zoo mooi opgericht en in de rij, of ze nog in de Eendracht dreven. Het gaf werkelijk een aardig gezicht, die stukjes smal groen kronkelend band, strevend naar de oppervlakte; enkele hadden dicht bij het eind een kleine verbreeding met een diepe gleuf er in, en uit die spleet keken de tien of twaalf dubbele pluimpjes de wereld in. Wat er in de diepte lag, kon ik wel gissen, niet zien. Eerst twee dagen later verwijdde zich de gleuf, het holle gedeelte werd platter en nu leek het weer een schuitje; waarin tweeërlei zonderlinge wezens hadden plaats genomen.



Bloeiend Zeegras in het stamperstadium.

Ze zaten in twee rijen en wel zoo regelmatig, dat achter elk dingetje met een hals, er één kwam zonder hals of pluim; zoo de heele rij door, van voor naar achter. Keek je wie naast elkaar zaten, dan was het ook altijd om en om, naast een gepluimde een ongepluimde, en zoo paartje aan paartje. Je kon er best een sprookje op fantaseeren. Maar een nuchter natuurvriend, ook al heeft hij nooit zeegras zien bloeien, moet al dadelijk gemerkt hebben, dat we hier met een bloeiwijze te doen hebben. Een zeer vreemde en

zeldzame evenwel. Inderdaad heeft het bloemleven van het zeegras wel iets van een sprookje. Denk u er alleen maar eens in, dat alles wat bij een gewone plant aan land en aan de lucht gebeurt, ademen, bestuiven, bevruchten, rijpen en verspreiden van zaden, *onder de zeegolven* af moet spelen. Zeegras is dan ook de eenige bloemplant van ons land, waarvan alle levensverrichtingen onder zeewater verloopen, tot de kruisbestuivingen toe; voor niets hoegenaamd komt er ook maar een sprietje of bloempje boven water; en het gaat uitnemend. Ge denkt dadelijk aan dat brood-noodige stuifmeel, dat door een regendroppel al kan



Bloemen van het zeegras. Onderaan: de bloeischeede; middenin: sterker vergroot; bovenaan: een mannelijk en een vrouwelijk bloempje; daarboven: een „stuifmeelkorrel".

bederven en die nu in zeewater er op uit zal trekken, zonder wind of insecten; maar in de wonderlijke natuur kan alles.

Het bloeiend zeegras, dat in der haast tot nader onderzoek in het kannetje werd geworpen, was in het stampertijdperk van zijn bloei. Eerst komen alle stempels uit de spleet kijken, die over de geheele lengte van den bloeikoker is ontstaan. En pas als die bestoven zijn, dat wil zeggen, als er een zwerm uiterst fijne draadjes op die stempels zijn neergestreken, is de beurt aan de meeldraadbloemen gekomen, die om en om met de stamperbloemen in het onderzeesche bootje zijn gezeten. Beide, stamperbloemen en meeldraadbloemen, bestaan uit een enkel deel,

het is niets dan stamper, niets dan helmknop. Of, beschouwt ge twee naast elkaar zittende bloemen, die altijd een paartje vormen, samen als een, dan bestaan ze uitsluitend uit de beide voortplantingsorganen; van bloembekleedsels is geen spoor te vinden. Dus beide opvattingen van de bloem: als een éénslachtige of als een tweeslachtige, zijn geldig.

Wat gebeurt er nu, als de stempels hun portie stuifmeel uit zee hebben opgevischt? Dan springen bijna tegelijk alle helmknoppen in tweeën, elk van de twee hokjes barst open en stort zijn heele inhoud over boord in zee. Die inhoud bestaat natuurlijk uit stuifmeelkorrels; maar het is geen meel en het zijn geen korrels, evenmin het zeegras of zeewier een gras of wier is.

Wat hier uit de helmhokjes te voorschijn schiet, zijn lange dunne draden wel twee millimeter lang dus tienmaal zoo groot als de grootste stuifmeelkorrel en toch zijn ze met het bloote oog niet of nauwelijks en alleen bij een bepaalde verlichting te bespeuren. Want de breedte of dikte bedraagt nog niet het 250ste deel van de lengte, ze zijn nog niet voluit 8 micron (0.008 mM.) dik.

De stuifmeelkorrel heeft hier den vorm aangenomen van een betrekkelijk zeer lange uiterst dunne draad, een koordje, dat, als de golfslag het vat, kronkelt en slingert als een aaltje in den bloempot. Bij duizenden tegelijk schiet elke helmknop die draden uit; „stuifmeelkorrels" is al een zeer oneigelijke naam voor zulke dingen. Naar het wezen en de functie zijn ze het, naar den vorm niet meer.

Ook niet heelemaal naar het wezen. Een stuifmeelkorrel immers bezit een buiten en een binnenmassa, de buitenste, de doos of exine, omsluit en beschermt de binnenste met den inhoud, de intine, en die, ja die kan zich immers door poortjes of gaatjes naar buiten begeven; die „groeit" of „kruipt" als een buisje door den stempel en stijl heen; diep naar beneden, die dringt in het vruchtbeginsel door, om de eitjes te zoeken om daarin zijn beide kernen, zijn beide spermatozoïden, over te storten.

Nu, de exine, de buitenhuid, is bij het zeegrasstuifmeel absent, er is geen korrel; want de draden, de stuifmeelbuizen liggen al kant en klaar in het doosje. Ze schommelen en kronkelen door het ondiepe water en slingeren zich zoodra ze een stempeltakje raken er om heen en bedekken zoo soms heele stempels als met een kluwen. Althans in een aquarium. In de zee, al is het een stille bocht, zullen er wel niet zoovele te gelijk op een stempel belanden. Daar zal wel een groot deel van de slangetjes stranden op steenen en schelpen, en nutteloos vergaan, voor het zeegras althans; een of ander klein zeediertje, een slakje of vischje, smult er misschien van, van dit waterpollen — zooals de zweefvlieg aan land met het land-pollen doet.

Denk u er eens in, wat een wonder hier gebeurt! Daar heeft zich een plant kruisbestuiving verzekerd, ofschoon er noch wind noch insecten ten dienste stonden; daar is het voor water zoo gevoelige stuifmeel tot vervoer onder zeewater geschikt gemaakt; daar bloeit onder water een plant in twee perioden of het een luchtlievend grasje was, en dit alles door dat het op zoo mooie,

zoo vernuftige wijze pasklaar werd gemaakt voor het onderzeesche leven, dat het te voeren heeft. Ook het ademen, het opnemen van water ook „zonder zout" uit het zeewater, het afgeven daarvan, het luchtvervoer in de wortels die een paar centimeter onder den zeebodem liggen, het koolzuur-assimileeren met de bladeren, het gaat alles op een bijzondere wijze. Er is nergens een spoor van huidmondjes te vinden; maar het bladgroen en de zetmeelkorrels vindt ge overal in alle cellen. Want een ding kan het zeegras niet missen, het zonlicht; op de diepte waar dit ook bij den hoogsten zonnestand, niet voldoende meer doordringt, bij ons op 10 à 11 M., vindt ge geen zeegras meer.

Bij ons bloeit het gras van Juni tot September toe, ik vond het 't vorig jaar op 25 Juli. In Augustus zijn de eerste vruchten al rijp. Allerlei visch, maar vooral zeepaling, eet graag de vruchten en versleept ze overal heen, wat tot de verspreiding bijdraagt. Bijna alle vruchtbeginsels worden bevrucht; dus de inrichting is wel goed; maar als het water wat diep is, meer dan 5 à 6 M., de bodem te schraal zand, niet veenig of kleiig, dan zoekt ge wellicht vergeefs naar bloem en vrucht. Het zeegras kàn evenwel zijn bloemen lang missen zonder uit te sterven, want het stoelt uit en knopt en spruit als werkelijk gras.

Zeegras. Links de bloeistengels.

Op de noordelijke helft van onze aarde is er geen zee met vlakke of ondiepe kust zonder zeegras; van Groenland tot de Kanarische eilanden toe, van Japan en China tot de Philippijnen, van Labrador tot Mexico, van Alaska tot San Francisco, overal groeit het zeegras in een paar soorten, die veel op elkaar gelijken en in leefwijze bijna geheel met elkaar overeenkomen.

Wij in ons land kennen het als kussenvulling; ik weet nog best, dat ik op zeegras sliep, en ik herinner me ook nog dat, voor mijn ooren, minder aangename scherpe ritselen als de vulling pas vernieuwd was; ook de geur van zoo'n kussen weet ik mij nog best voor te stellen; ik had liever varens.

Bij ons komt in de Wadden veel zeegras voor, vooral in de Zuiderzee bij Wieringen, dat er naar heet; want daar wordt zeegras altijd wier genoemd. Het wordt verpacht als gras en evenzoo gemaaid en gedroogd; het losgeslagen goedje is minderwaardig en wordt gevischt; er zijn jaren geweest, dat de pacht honderdduizend gulden opbracht. Tegenwoordig, nu houtwol in gebruik is gekomen, heeft dat zeegras wel wat van zijn waarde verloren. Toch is het nog een middel van bestaan voor velen; in de Middellanddsche Zee bij Venetië werd het zeegras indertijd en nog wel gebruikt ter verpakking van het beroemde Venetiaansche glas; van daar dat het ook wel glaswier werd genoemd. In sommige jaren hebben de zeegrasweiden zeer te lijden van een kleine kalkworm, een Serpula, die heele banken bijna waardeloos kan maken door de platte kalkhuisjes, die hij op het gras vast te maken weet; het ziet dan wit gestippeld.

E. Heimans.

VOGELFOTOGRAFIE IN NEDERLAND.

(Vervolg van blz. 29).

TOT de allerschadelijkste insecten behoort de ritnaald of koperworm, larve van de kniptor en elke vogel, die zich bezig houdt met 't vangen van ritnaalden, verdient onze waardeering. En wanneer nu zoo'n vogel nog bovendien een van de allerbeste zangers en een van de meest interessante persoonlijkheden uit de geheele vogelfauna is, dan verdient hij in dubbele mate onze bescherming. Dat is nu de groote lijster of mistellijster, de heerlijke zanger, die probeert zich in onze duinstreek wat uit te breiden.

Een poosje geleden kwam ik onder Overveen een van mijn koddebeiervrienden tegen. Hij was geheel buiten adem en had een groot vogelnest in de hand. Mijnheer, riep hij al uit de verte, ga je even mee naar de politie, om te getuigen, wat voor nest dat is, ik heb drie jongens gesnapt, toen ze 't uithaalden, en wil ze bekeuren.

Goed, ik ga mee naar 't politiebureau, constateer dat we te doen hebben met een nest van de groote lijster en toen... ja toen bleek, dat de groote lijster in 't geheel niet beschermd is bij de wet en dat de koddebeier zich voor niets had druk gemaakt. Dat is natuurlijk zeer ontmoedigend.

En hoe het nu verder gaan zal met die lijsters, weet ik nog lang niet. Het nieuwe concept-jachtwet laat weer het strikken van lijsters toe en heeft alleen

een klein woordje van waardeering voor 't nut dat de zanglijsters stichten. Maar nu zien wij hier de groote lijster als ritnaaldenverdelger en ik weet, dat zijn verwanten, de koperwieken, hem daarbij dapper ter zijde staan. Wij moesten toch eens trachten, die heele lijsterfamilie een beter lot te verschaffen.

Een andere groep, die tegenwoordig van beteekenis wordt, is die van de paapjes en tapuiten. Dertig jaar geleden kon nog in belangrijke boeken gezegd

Foto A. BURDET, te Overveen.

Groote lijster bij zijn nest.

worden, dat deze groep voor landbouw en houtteelt van weinig beteekenis is, doordat die vogels zich hoofdzakelijk ophouden op waardelooze, woeste gronden.

Maar sedert dien tijd zijn Heidemaatschappij en Staatsbebossching aan 't werk getogen, zoodat tegenwoordig de heiden en de duinen een arbeidsveld vormen voor duizenden menschen, die daar langzamerhand de woeste gronden veranderen in heerlijke bosschen.

Nu huizen echter in de duinen tal van insecten die, o zoo gemakkelijk zich naar de omstandigheden weten te schikken en met evenveel genoegen de worteltjes van 't jong plantsoen aantasten als de wortels van helm of zandzegge.

En nu kunnen we opperbest de hulp gebruiken van al die woestijnvogeltjes, van paapje, tapuit, roodborsttapuit, duinpieper, boompieper, boomleeuwerik en grauwe klauwier. Ik laat u hier alleen het paapje zien, zooals het parmantig zit

Foto A. BURDET, te Overveen.

Paapje met voer in den bek.

— let op die houding — op het eenige hooge punt, dat door de list van den fotograaf in de buurt van zijn nest is overgebleven en nu even rondkijkt, voor hij zijn rupsjes gaat brengen aan zijn jongen in 't nest op den grond.

Ik had ook een tapuit kunnen kiezen, en u laten zien, hoe de jonge tapuitjes naar buiten komen, om te spelen voor den ingang van het konijnenhol, waarin hun donker nest ligt. Dit is alweer een heel belangrijk document, want 't komt maar

zelden voor, dat jonge zangvogeltjes hun nest verlaten en er weer in terugkeeren.

Zoo bevat deze uitgave tal van wetenswaardigheden. Daar is de heele geschiedenis van de koekoek: het vreemde ei in 't nest, het koekoeksjong, dat al zijn concurrenten uit het nest heeft geworpen, de beroofde ouders, die den indringer trouw komen voeren en eindelijk een groote volwassen koekoek, die op den grond zit met den bek wijd opengesperd en zich nog door het afgetobde heggemuschje laat voeren. Een ander viertal geeft het echtelijk leven van een paar wielewalen: het wijfje, dat verlangend de komst van 't mannetje tegemoet ziet, de man, die komt aandragen met een heel groote harige spannerrups, het wijfje, dat 't nest reinigt, nadat de jongen hebben gegeten. Bij deze gelegenheid werd opgemerkt, dat de jongen evengoed door 't mannetje gevoerd werden als door het wijfje, maar dat dit laatste alleen zich moest belasten met het vuile werk van 't opruimen der uitwerpselen van de jongen. Bij de lijsters worden de uitwerpselen der jongen door het wijfje verzwolgen. Ook is er een heel mooie foto van een lijster, die in de heete zon haar jongen beschaduwt. Verder nog allerlei aardigs van winterkoninkjes, boomklevers, boomkruipers, kwikstaartje, pimpelmeesje, koolmeezen, roodstaartje, boomleeuwerik, staartmees, boompieper, graspieper en akkerleeuwerik.

Deze uitstekende en zeer goedkoope uitgave is van groot belang voor inrichtingen van onderwijs en voor alle vogelvrienden. Wij hopen van harte, dat de heer Burdet deze beide reeksen spoedig door andere kan laten volgen en dat het hem gegeven moge zijn, het stereoscoopplaat-werk over de vogels van Nederland eenmaal geheel te voltooien. Hij is al een goed eind op weg.

Ongetwijfeld zullen velen van onze lezers hem daar bij willen helpen, door hem te waarschuwen, wanneer er ergens een vogel nestelt, die nog in de collectie ontbreekt, o.a.: ortolaan, grauwe gors, goudhaantje, blauwborstje, hop, puttertje, woudaapje, oeverlooper en tafeleend. Stuur in zoo'n geval even een briefkaartje, of zoo noodig, een telegram aan A. Burdet, Overveen. JAC. P. THIJSSE.

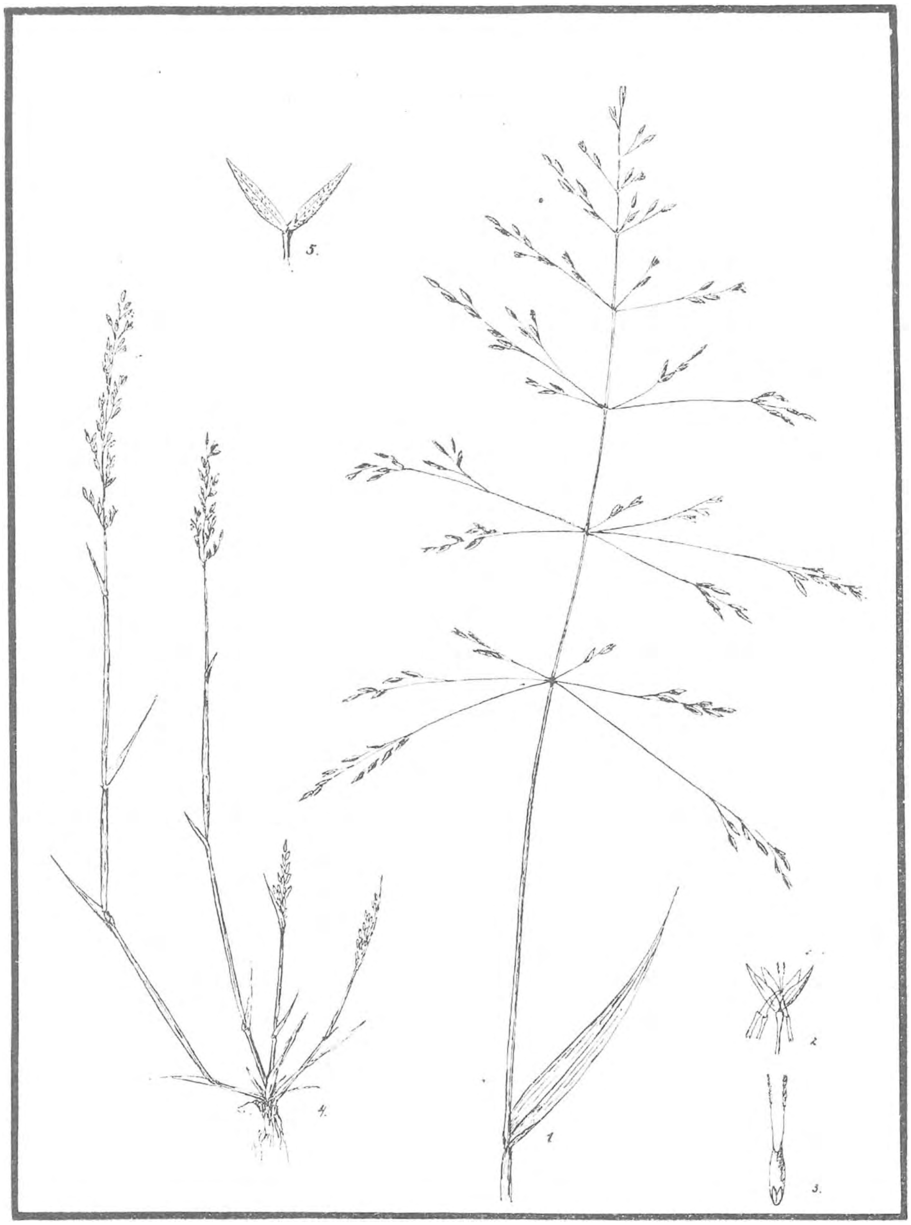
De beide series zijn *alleen te verkrijgen* bij den uitgever W. Versluys te Amsterdam; prijs per serie van 25 foto's *f* 3.25.

BOTANISCHE AANTEEKENINGEN.

IV. Voorjaarswerk.

TOT de inlandsche grassen, die als zeldzaam te boek staan, behoort ook *Milium scabrum* (fig. 4) Om ze te vinden, moet men naar de duinen en wel in de eerste helft der maand Mei, een tijd waarop nog weinig andere grassen bloeien, zoodat men ze met wat meer kans dan gewoonlijk juist kan determineeren. Wie de algemeene *Milium effusum* (fig. 1) kent — en wie kent ons sierlijkste woudgras niet? — zal met de determinatie weinig moeite hebben. De eenbloemige aartjes van beide soorten (fig. 2 en 3) gelijken sprekend op elkaar en zijn zeer eenvoudig van bouw. Het verschil zit in de kelkkafjes. Deze zijn bij *Milium scabrum* »rauh

punktirt« zooals de Duitsche flora's zeggen. Beziet men ze namelijk onder een zwakke vergrooting, dan blijken ze bedekt te zijn met een groot aantal kleine puntjes, en soms met zeer



Gierst-gras (Milium effusum).

korte haartjes (fig. 5). Wijken de beide soorten in den bouw der aartjes weinig af, zooveel te meer verschillen ze in uiterlijk voorkomen. De overblijvende *M. effusum* wordt dikwijls

1 M. hoog, met een tot 2 dM. lange pluim, waarvan de dunne zwak heen- en weer gebogen zijtakken, alleen aan het einde aartjes dragen. Groeit ze in de schaduw, dan heeft ze een mooie groene kleur, doch komt ze door het omhakken der beschermende boomen in het licht, dan vertoonen de aartjes alle schakeeringen van rood tot violet. *M. scabrum* daarentegen is een nietig eenjarig plantje, met korte, smalle bladen en een sterk saamgetrokken pluim: de korte zijtakken liggen tegen de hoofdas aan. Dit is heel eigenaardig alleen het geval met de planten uit West-Europa. Ziet men exemplaren uit Zuid- of Oost-Europa, dan valt het op, dat de zijtakken langer zijn en veel meer uiteenstaan, waardoor ze meer op *M. effusum* gelijken. Wij zagen zelfs exemplaren door Boissier in Syrië verzameld met groote pluim en zijtakken, die bijna 1 dM. lang waren (var. pedicellis elongatis). Deze habitus-verschillen hebben de plant verscheidene namen bezorgd: men noemt ze *M. confertum, M. vernale* of *M. scabrum*.

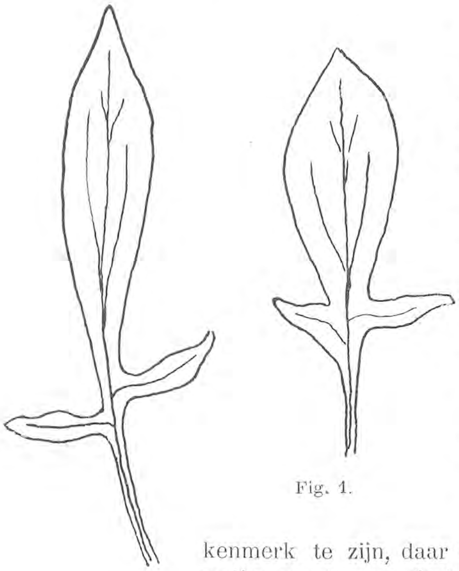


Fig. 1.

Oorspronkelijk verstond men onder M. confertum een vorm van M. effusum met saamgetrokken pluim. Later werden Z. Europeesche planten met kort behaarde aartjes en aarsteeltjes zoo genoemd. Deze beharing is echter gebleken geen soortskenmerk te zijn, daar op één exemplaar dikwijls behaarde en onbehaarde aartjes voorkomen. Onder den naam *M. vernale M. B.* verstaat men nu alle vormen der soort, terwijl de planten uit W. Europa, dus voornamelijk die, welke in ons land voorkomen, worden afgescheiden als de var. *B. scabrum Richter*. (Om in overeenstemming te blijven met de in onze Nederlandsche flora's tot nog toe gevolgde benaming, en daar in ons land toch geen verwarring mogelijk is, duiden wij ze in dit stukje nog aan als *M. scabrum Merlet.*) Nu komt de hoofdsoort voornamelijk in Zuid- en Oost-Europa voor, de variëteit slechts in W. Europa n.l. in Frankrijk en in Nederland. Hier werd ze het eerst door *de Haan* bij *Katwijk* en door *van Hall* bij *Overveen* (± 1820) ontdekt en sinds dien tijd bleven dit de klassieke vindplaatsen. In het herbarium der Ned. Bot. Vereeniging bijv. is deze soort door honderden exemplaren vertegenwoordigd, maar alle gevonden tusschen *Scheveningen* en *Haarlem*. Nu vonden wij ze in Mei 1909 in vrij groot aantal in de duinen van *Hoek van Holland* zoodat ze zich of naar het Z. verspreid heeft, of ook op andere dan de van ouds bekende groeiplaatsen voorkomt. Dit laatste nu na te gaan, dus de Z. en N. grenzen van haar verspreidingsgebied te verkennen, lijkt ons een niet moeilijke en dankbare taak voor onze Hollandsche floristen. Het doel van ons schrijven was dan ook, hiervoor medewerkers te winnen. Voor mededeelingen hieromtrent houden wij ons aanbevolen en willen bij twijfel aan de juiste determinatie gaarne inlichtingen verschaffen. Het beste is natuurlijk gedroogde exemplaren van nieuwe vindplaatsen aan het herbarium der N. B. V. te zenden, waar de determinatie wordt gecontroleerd en voor publicatie wordt zorg gedragen.

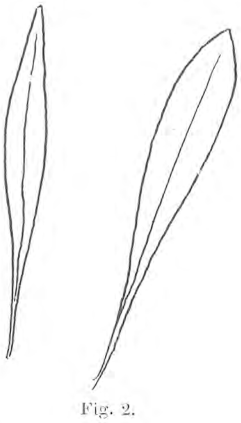


Fig. 2.

Eenige andere soorten, waarvan bij nader onderzoek nog wel verscheidene bijzonderheden aan het licht zullen komen, behooren tot de Zuringen en wel tot de Rumex Acetosella groep, welke groep zich van de andere inlandsche soorten op het eerste gezicht onderscheidt door

de spies- of pijlvormige bladen, een zoo gemakkelijk kenmerk, dat de beginner geen ander noodig heeft. De drie soorten, die er toe behooren, zijn met elke flora goed te onderscheiden; wie ze eenmaal goed bekeken heeft, kent ze voor altijd. Daarom zullen wij hier niet verder daarop ingaan, en liever op enkele kleinigheden wijzen, die nader onderzocht kunnen worden. Beginnen wij daarom met *Rumex Acetosella L.*; de schaapszuring.

Eigenaardig zijn hierbij de kleine vruchtjes, waarbij, in tegenstelling met alle andere inlandsche zuringen, de vruchtkleppen na den bloei klein blijven. In herbaria vindt men meest meeldraadexemplaren.

In 1891 werd door S. Murbeck een variëteit *angiocarpus* onderscheiden, waarbij de vruchtkleppen met de vrucht vergroeid zijn. In het Herb. der Ned. Bot. Ver. heeft Murbeck enkele ex. daarvan gevonden. Het verschil lijkt moeilijk, maar bij onderzoek van gedroogde ex. bleek ons, dat het verschil bij deze zeer gemakkelijk te constateeren is, door de vruchtjes even tusschen de vingers te wrijven. In de meeste gevallen komen dan dadelijk de glimmende, gele zaadjes te voorschijn, terwijl in het andere geval na lang wrijven, het doffe zaadje nog stukken van de er mee vergroeide vrucht-kleppen vertoont.

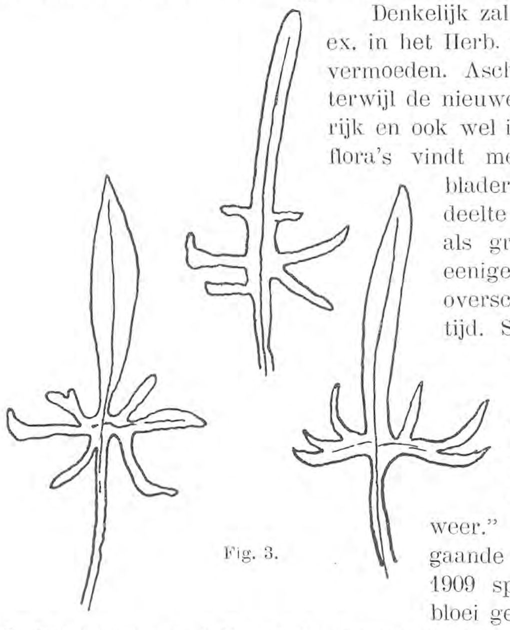


Fig. 3.

Denkelijk zal deze variëteit meer voorkomen, dan de weinige ex. in het Herb. der Ned. Bot. Ver. en ons eigen herbarium doen vermoeden. Ascherson en Graebner nemen deze var. niet op, terwijl de nieuwe Koch zegt: »In Boheme, Karinthië, N. Oostenrijk en ook wel in Duitschland«. In verschillende buitenlandsche flora's vindt men verscheidene »variëteiten«, vooral naar de bladeren. O. i. zijn deze var. voor het grootste gedeelte slechts standplaats-vormen. Geven de flora's als grootte der plant aan 7—30 cM., men kan met eenige moeite wel exemplaren vinden, die 50 cM. nog overschrijden. Een tweede quaestie betreft den bloeitijd. Sommige flora's geven Mei—Juli; andere geven aan: „Mei—Juni, soms tot den herfst toe.'

Wij zouden gaarne de lezers verzoeken, dit jaar eens op den bloeitijd te letten van dezen zuring en ook van Rumex Acetosa L, die er zeer nauw mee verwant is en waarvan ook enkele flora's geven: „Mei, Juni, soms na den maaitijd weer." Beleefd verzoeken wij om mededeelingen aangaande deze planten, en vermelden hier, dat wij in 1909 speciaal op deze planten lettend, na den eersten bloei geen exemplaren meer bloeiend hebben gevonden. In het laatst van Juli was R. Acetosa L. niet meer bloeiend te zien, terwijl het laatste bloeiend ex. van R. Acetosella L. door ons werd waargenomen op 5 Augustus.

Wat de bladeren aangaat, kan men geheele series samenstellen. De normale vorm ziet men bij I. Zelden komen gewone planten voor, waarbij alle bladeren de tanden missen II. Zeer kleine ex. op schralen grond vertoonen zulke blaadjes echter vaak. Het tegenovergestelde geval is de var. multifidus L. (Wallr) door Linnaeus zelfs als een aparte soort beschouwd. De oortjes der bladen zijn hierbij 2 tot 3 spletig (III.) Volgens den nieuwen Heukels is deze vorm alleen bij Wassenaar gevonden, maar in den Prodromus pag. 1499 vindt men nog een vijftal andere plaatsen, terwijl wij sedert enkele jaren de plant telkens bij Rotterdam vinden. Af en toe vindt men nog ex. waarbij één of enkele bladen gespleten oortjes hebben.

Van Rumex Acetosa L. moet zulk een vorm ook voorkomen, hoewel uiterst zelden. Wie vindt ze bij ons?

Rotterdam, Snellinckstraat 10*a*. JANSEN EN WACHTER.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

»Elke blik geslagen in de werkplaats der natuur zal ons tot een geestelijke verruiming zijn.« V. UILDRIKS.

Experimenteele natuurstudie is de tegenwoordig heerschende, nuttige reactie op de te sterke natuurphilosophische strooming van voorheen. Ik zeg expres »*te* sterk« omdat geen menschelijke kennis mogelijk is zonder de philosophie der menschelijke hersenen; m. a. w. de bespiegeling moet toch steeds het verband tusschen de losse natuurfeiten leggen en hun draagkracht en draagafstand vaststellen; de bespiegeling moet zijn de lijmstof tusschen de experimenten en tevens het bliksemlicht dat met zijn scherpe, snijdende bundels de opgestapelde massa's doorpriemt.

Natuuraanschouwing zonder natuurbespiegeling is *niets*; experimenten zonder philosophie zijn vertooningen zonder slot of samenhang. Het bloote *vaststellen* van natuurfeiten en natuurvoorvallen heeft *als zoodanig* absoluut geen beteekenis.

Dit mag juist in een tijd als de onze vooral niet uit het oog verloren worden. Ik zeg hiermee niet, *dat* het reeds gebeurt. Gebeurde het wèl, dan zou deze mooie aera van experimenteele natuurstudie ten slotte blijken geheel onvruchtbaar geweest te zijn, want zij zou eenvoudig de oorzaak worden van een heftige terugslag naar de ultraphilosophische richting, die even onvruchtbaar werken zou. Indien men echter het juiste midden weet te bewaren, nu en in de toekomst, dan zal het een constante ontwikkelingsbaan blijven, waarlangs elke natuurvorscher zich zal hebben te ontwikkelen. Bij het onderwijs zal men dit ook nooit uit het oog hebben te verliezen; van de natuurstudie voor de jongeren *alléénlijk* een *beschrijvende* wetenschap te maken, staat gelijk met het vak te verlagen tot een speeltuig voor kijklustige menschen in plaats het te maken tot de diepste bron van menschenleven en menschengeluk: »Aus der rein deskriptiven Naturbeschreibung steigt die reflektierende und forschende Naturphilosophie empor. Hinter dem Entwicklungsgang erblicken wir die Entwicklungsgesetze.«

Prof. MAGNUS.

De volgende experimenteele werken zijn in den laatsten tijd verschenen:

1. *Thomas Hunt Morgan: Experimentelle Zoologie;* unter verantwortlicher Mitredaktion von Dr. L. Rumbler, übersetzt von Helene Rumbler 12 M. 1909. De hoofdwaarde van dit werk berust op de kritische samenstelling van wetenschappelijk vaststaande feiten.
2. *Experimentelle Seelenlehre* von *Professor Krüger.*
3. *Neue experimentelle Methode zur Klassification der Arten, nach psychologischen Gesichtspunkten* von *Pierre Hachet-Souplet:* Untersuchnungen über die Psychologie der Tiere. Deutsche Ausgabe von *Friedrich Streissler.* 3 M. Leipzig.
4. *Einleitung in die experimenlelle Morphologie der Pflanzen,* von *K. Goebel.* Mit 135 Abb. 1908. 3 M.

Eenige maanden geleden (25 Dec. 1909) is de groote Ornitholoog *Bowdler Sharpe* overleden, wiens naam en geschriften wel bij elk Nederl. Ornitholoog genoegzaam bekend zijn. *British Birds* van Februari wijdt een mooi artikel aan hem (met portret) en geeft één lijst van zijn werken. In *deze* rubriek hooren daarvan het meeste thuis dunkt mij:

1. *Wonders of the Bird-world,* London 1898. 400 pag. met vele illustraties. De illustraties zijn niet erg mooi, maar de tekst is mij zeer goed bevallen. Het is een samenvatting van de opmerkenswaardige voorvallen en vormverscheidenheden en nog onopgeloste feiten van de vogelwereld van alle landen. Het zijn uitgewerkte lezingen.
2. *Birds in Nature,* London 1888. Reeds een oud werk, maar om zijn goede platen (39 in aantal) nog steeds in handen van liefhebbers.
3. *Sketch-book of British Birds,* London 1898. 276 pag. Een zeer mooi boek voor elk Ornitholoog.

Het bekende werk van Bowdler Sharpe, getiteld: *British Birds, in Allen's Naturalist Library,* 4 deelen à *f* 3.90, hoef ik zeker wel niet te noemen; het is bij vakmenschen en liefhebbers genoeg bekend, en zeer gewaardeerd om de practische en degelijke tekst en erg verfoeid om zijn horribele platen!

Het grootste werk van Sharpe is wel zijn »*Catalogue of the birds of the British Museum*«, dit is wel de meest waardevolle bijdrage die ooit gemaakt is in systematische Ornithologie. Men vindt het bij ons in de bibliotheken van Leiden en van Artis.

Onder den titel van *Keartons' Nature Pictures,* komt er op 't oogenblik uit een werk in 14 daagsche afleveringen (24 in 't geheel) met photographures, gekleurde en zwarte platen, à 70 cent per aflevering. (With descriptive text by Richard Kearton; Cassell & Co., London.) Onder de photo's zijn nieuwe en oude bekenden.

Wilhelm Bölsche's nieuwe werk: *Stunden im All* (6 M.) is weer een verzameling van verder uitgewerkte stukken uit periodieken, zooals deze schrijver dat meer doet. Bölsche kent ieder, en men weet dat niemand hem moe wordt, of als men hem toch moe wordt, men toch weer ten slotte naar hem verlangt.

Prof. Magnus gaf een zeer mooie *Biographie over Bölsche* uit, een tijd geleden (1909), die ik met warmte aan ieder kan aanbevelen: *Wilh. Bölsche, ein biographisch-kritischer Beitrag zur modernen Weltanschauung* (met portret). Eenige jaren geleden schreef Prof. Magnus zijn eveneens door mij zeer gewaardeerd werk: *Goethe als Naturforscher*, Leipzig 1906 *f* 4.55.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

GLIMWORMEN.

U vraagt wie ooit elders dan op de door u genoemde plaatsen glimwormen zag. Ik zag er als kind zeer dikwijls in ons tuintje te Kralingen bij Rotterdam (altijd kruipende). Ook hier in Baarn zag ik er verleden jaar voor het eerst in het boschje dicht bij ons huis en ook in de laan, waar veel dennen zijn en ook eikenhout.

Ze zijn hier dus wel, maar in *groote hoeveelheid* zag ik ze nog niet.

Baarn. ALB. STEENHOFF—SMULDERS.

Ik geloof dat ik u op uw vraag in *De Levende Natuur* betreffende de glimwormpjes wel iets kan vertellen. Op 't landgoed Wildenborch (in de gemeenten Vorden, Lochem, Laren en Ruurlo) kwamen ten alle tijde veel zittende glimworpjes voor. Ongeveer een halve eeuw geleden pootte mijn grootvader Mr. J. I. Brants, *vliegende* Cleefsche glimworpjes, die zich zoo sterk hebben vermeerderd, dat ik meermalen op zoele voorzomeravonden ze bij duizenden heb zien dwalen onder 't hooge hout, zoodat 't een feeënwereld geleek. Op enkele plaatsen kon men bepaald van zwermen spreken. Onlangs is op dit landgoed evenwel veel hout gevallen en dus weet ik niet, hoe 't dit jaar met de lichtkevertjes gesteld zal blijken te zijn.

Schiedam. *(Opnieuw gezet.)* I. I. BRANTS.

Op onze avondwandelingen troffen wij aan de duinranden vaak glimwormen, doch steeds enkele ex., nimmer meer dan 3 à 4, vooral in stille laantjes van Groot Bentveld.

Aerdenhout. POSTHUMUS MEYJES.

Vroeger in Zuid-Limburg wonende, zag ik niet alleen de zeer vele glimwormpjes in 't Geuldal maar ook elders; zoo waren er b.v. massa's elken avond in de tuinen en parken der kasteelen in den omtrek van Sittard zooals b.v. te Obbicht, Limbricht etc.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN V/D VEEN.

Glimwormen komen hier vrij algemeen voor, naar 't schijnt alleen wijfjes!

Denekamp. BERNINK.

Naar aanleiding van uw vraag omtrent glimwormen en wel de kleine Johanneskever heb ik mijn verzameling eens nagezien en blijkt 't dat van *Lamprohiza splendidula* L. al mijn exemplaren komen van de omstreken van Nijmegen of Z. Limburg. De antwoorden die u in aflevering 2 van de nieuwe jaargang van *D. L. N.* ontvangt, laten bijna alle in 't midden, welke der drie soorten van inlandsche glimwormen bedoeld worden.

Ik ken uit de duinstreek alleen de groote glimworm de *Lampyris noctiluca* L. die ook elders veel voorkomt, terwijl ik uit de buurt van Amsterdam alleen de kleinste soort *Phosphaenus hemipterus Fourcr.* zag, maar zelf van die vindplaats niet bezit. Dr. Everts zegt in zijn *Coleoptera Neerlandica* van *Lampyris noctiluca* L.: verbreid en op sommige plaatsen niet zeldzaam; *Lamprohiza splendidula* L.: op vele plaatsen in Gelderland, Utrecht en Limburg gemeen; *Phosphaenus hemipterus Fourcr*: verbreid door het geheele land, vooral in tuinen. Mocht u door uw rondvraag de verschillende dieren in handen krijgen dan houd ik mij aanbevolen er van te ontvangen zoowel mannetjes als wijfjes. Ik maak er nog op attent, dat van de laatste soort het wijfje *nog niet in ons land ontdekt is.* 't Lijkt op een klein wijfje van de groote glimworm en zou, ook dit is de moeite waard van het controleeren, tijdens het leven *perzikbloezemkleurig* zijn. Dr. MAC GILLAVRY.

Amsterdam. *(Vervolg in afl. 4.)*

Sparassis Crispa. -- Heden vond ik in een dennenbosch een menigte exemplaren van Sparassis Crispa. In dit bosch is verleden zomer brand geweest; eenige meters verder waar de brand gestuit is, waren er geen, is dit een verschijnsel dat meer voorkomt?

Almen. Jonkvr. E. MARTINI.

Vindplaatsen van Morieljes. — Naar aanleiding van uw vraag aangaande morielje's onder bepaalde boomsoorten, kan ik u mededeelen dat ze bij ons sedert eenige jaren onder — beter gezegd aan de onbeschutte Z.-W. kanten van — *eiken*takhout voorkomen, waar zij zich sterk vermenigvuldigen sedert de heer Heimans eens de rijpe ex. in den nazomer plat trapte onder de bijvoeging: »Nu zult u eens zien hoevelen er op komen!«

Wij eten ze met veel smaak en boter, op de gewone wijze toebereid. Een paard hebben ze nooit gezien.

Zandvoort, De Ebbinge. W. POSTHUMUS MEYES.

Suringar's zakflora, 10de druk bewerkt door Dr. H. J. Calkoen. — Van dezen *Nestor* van onze Flora's is thans de tiende druk verschenen, en wel met 96 gekleurde afbeeldingen van planten, klein natuurlijk door formaat van het boek maar groot genoeg voor het gebruik en duidelijk. In dit opzicht is nu de oude Suringar met één sprong zijn vervolgers weer bijgekomen of eigenlijk vooruit, want tot gekleurde afbeeldingen hebben nog Heukels, noch Oudemans, noch Garjeanne, noch Heimans, Heinsius en Thijsse het gebracht. Het is voor mij een eigenaardig genoegen dit boek, dat mij bijna veertig jaar geleden het eerst op streek hielp bij het zoeken naar de naam van mijn planten, te mogen aankondigen. Stellig is in vervulling gegaan wat Professor Suringar in 1870 blijkens het voorbericht in den eersten druk aan W. C. H. Staring schreef: »Ik hoop, dat dit werkje aan het doel zal beantwoorden en behulpzaam zijn aan het schoone streven, om de Nederlandsche jeugd door eigen aanschouwing en onderzoek in de kennis der omringende natuur op te leiden«.

Er zijn later gemakkelijker flora's gekomen en anderen die door het plaatsen van een figuurtje bij *elke plant* meerdere zelfcontrôle door den gebruiker mogelijk maken; daarvoor is echter iets verloren gegaan; want wat handigheid in het gebruik betreft, is Suringar de baas gebleven; of het door de gewoonte of door piëteit komt weet ik niet, maar ik grijp nog altijd naar Suringar, als ik gauw iets in een flora heb na te gaan. E. Hs.

Reigerkoloniën. — Op de vraag van de redactie naar reigerkoloniën enz. in ons land, kan ik voorloopig mededeelen, dat er in den omtrek van Zierikzee een kleine en bij Dreischor een grootere moet zijn. Iemand uit die buurt, die dit leest, kon daar misschien wel eens gaan kijken om nadere bijzonderheden op te doen. Als ik gelegenheid heb wil ik er ook wel eens op uitgaan.

N. B. Van de reigerkolonie, waar ik in den 7den jaargang over schreef, is geen spoor meer te bekennen.

Rotterdam. J. VIJVERBERG.

Op Linnaeus bij Amsterdam broeden twee paar reigers. E. Hs.

GEVRAAGD:

Een terrarium; lengte minstens 75 cM.; stevig van bouw. Aanbieding bij W. J. L. van Dissel, Paulinestraat 34, Den Haag.

AANGEBODEN:

De Levende Natuur, jaargang 1908, 12 afleveringen in goeden staat. Prijs *f* 1.50. G. Sirks, Jonkerfransstraat 77, Rotterdam.

Mijn dubbel exemplaar van *Hei en Dennen* wil ik gaarne tegen een gelijkwaardig boekje ruilen. Het is nog zoo goed als nieuw. Ook ben ik genegen het tegen *f* 0.95 te verkoopen. T. W. L. Scheltema, Baronielaan 192, Breda.

In mijn terrarium huizen op het oogenblik eenige gewone hagedissen, een roodbuik vuurpad en wat kikkers. Ik wilde er graag een paar (♂ en ♀) muurhagedissen, een paar boomkikkertjes en een geelb. vuurpad bij hebben. Een vriend, die ook een terrarium bezit, zou ongeveer hetzelfde kunnen gebruiken. Misschien zoekt de een of andere liefhebber een goed tehuis voor een dezer dieren, bij ons hebben ze het heel goed. Bij ruilen zou ik niet veel anders kunnen geven dan gewone hagedissen, heipadden (Bufo calamita), hoogstwaarschijnlijk bittervoorntjes en zonnedauw. P. de Klerk, Luykenstraat, Rotterdam.

Jaarg. I, II, III, X, XII, XIII van de *L. N.*. De eerste drie jrg. orgineelen band voor meestbiedende boven *f* 2.50 per jrg. De drie laatste jrg. in afleveringen voor meestbiedende boven *f* 1.50. per jrg.

Ter overname of in ruil voor bovenstaande aanbieding een groot werk over insecten in de Ned. taal, bijv. Dr. Oudemans of Ter Haar.

Aanbiedingen aan Joh. C. Francken Schiebr.str., 36, Rotterdam.

CORRESPONDENTIE.

J. C. A. v. d. S. te 's Gravenhage. Het doode vogeltje was een jong mannetje van den kwartelkoning, een van onze sierlijkste steltloopers, verwant aan waterhoentje en meerkoet. Op zomeravonden kunt u in bebloemde weiden zijn lokroep hooren, die uitstekend wordt weergegeven door den wetenschappelijken naam »Crex-crex«. T.

J. M. te Wageningen. Van die ondoelmatige inconsequenties wemelt het in den paringstijd bij kikkers en padden. Het knopblaadje van de paardekastanje is heel aardig, 't is eigenlijk al een volledig handvormig blad, maar met afwijkende blaadjesvorm en bijzondere nervatuur. De wilde kastanje is bijzonder rijk aan groeiafwijkingen. T.

Cactus-zaad. Ge kunt uw cactus-zaad met hoop op succes alleen onder glas zaaien. Ik heb plantjes gezien, van Vijgen-cactus uit de Riviera meegebracht, die in een kas uit zaad waren opgekomen; ze waren zonder verdere voorzorgen in zandige humus met molm uitgezaaid, warm en onder glas gehouden. H.

Stekelbaarsje. — In mijn aquarium heb ik een stekelbaarsje, dat aan de buikzijde van de aarsopening tot en met de bek oranje gekleurd is. Het overige deel van het lichaam draagt een eenigzins groen-blauwe tint. Kunt u me ook zeggen wat voor soort visch dit is in welke bijzonderheden er van zijn te noemen?

Vlaardingen, C. H. HEKELS

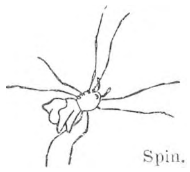
Dit is het mannetje van het stekelbaarsje dat een nestje bewaakt of er een wil bouwen. H.

Spinnen-nestje. — Hierbij zend ik u, aan een kraaiheidetakje, een spinsel van een of ander insect, waarschijnlijk een spinnetje, met eitjes er in, wat gemakkelijk te zien is als men het tegen het licht houdt.

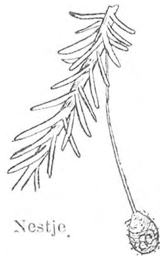
Tevens vond ik op een ander takje, een van zand gesponnen coconnetje van ± ¾ cM. lengte en ½ breedte, waarbij men van onderen een deukje kon zien. Het coconnetje was met draadjes aan de kraaihei bevestigd en zag er net uit of het gevernist was, wat misschien komt door het aan elkaar plakken der zandkorreltjes. Daar ik heel graag zou willen weten, waarvan deze coconnetjes zijn, verzoek ik u hierbij vriendelijk, mij dit in uw tijdschrift *De Levende Natuur* te willen mededeelen.

Amersfoort. C. MAHLER.

Zeer waarschijnlijk is het door u gezonden voorwerp het evernestje van een spinnetje van 3 à 4 mM., het achterlijf draagt knobbeltjes, die er gezamenlijk den vorm van een trapesium aan geven. De kleur is roodbruin met zwarte streepjes en witte vlekjes. Ik heb uw nestje hierbij geteekend en zal het bewaren om te zien of ik de spinnetjes er uit krijg. Mogelijk gelijken ze al spoedig op de zeer kenbare oude, zoodat ik zien kan of de onderstelling juist is. Dit trapesium-spinnetje *(Een tuberculata)* is niet zeldzaam op vochtige plaatsen. De andere witte nestjes en die met zandkorreltjes omgeven zijn van Agroeca brunnea waarover al in *D. L. N.* het een en ander heeft gestaan. H.



Spin.

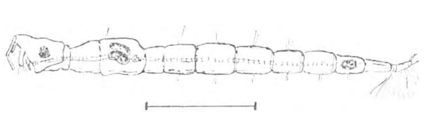


Nestje.

Een Glaslarve. — Door dezen bericht ik in een vrij diepe poel een menigte diertjes gevonden te hebben als hieronder afgebeeld. Grootte ± 1½ cM. Doorschijnend. Roode streep te zien van voren naar achteren, van *a* naar *b*, twee zwarte plekken. Aan de staart haartjes en een zakje. De kop is voorzien van een paar haken. De oogen zijn ook duidelijk zichtbaar. Bewegen zich schokkend vooruit, door 't lichaam plotseling krommen en te strekken. Zoudt u mij ook den naam van dit diertje kunnen en willen opgeven?

Zelhem. M. W. VAN LEEUWEN.

Het door u bedoelde diertje is de zeer merkwaardige larve van een soort van mug, geen steekmug, die in ondiep en diep water voorkomt soms tot 10 Meter diepte. Het vreemde er van is zooals u al schrijft, dat de larve zoo goed als volkomen doorzichtig is, en alleen door de twee donkere stippen in het water wordt opgemerkt. Er bestaat ook een zoet-water-kreeftje in ons land, dat zoo buitengewoon doorzichtig is dat heet de glaskreeft; met hetzelfde recht mag de larve van de bosjes-mug (Corethra-plumicornis Fabr.) wel glaslarve heeten. H.



---

15 JUNI 1910. AFLEVERING 4.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
PL. MUIDERGRACHT 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

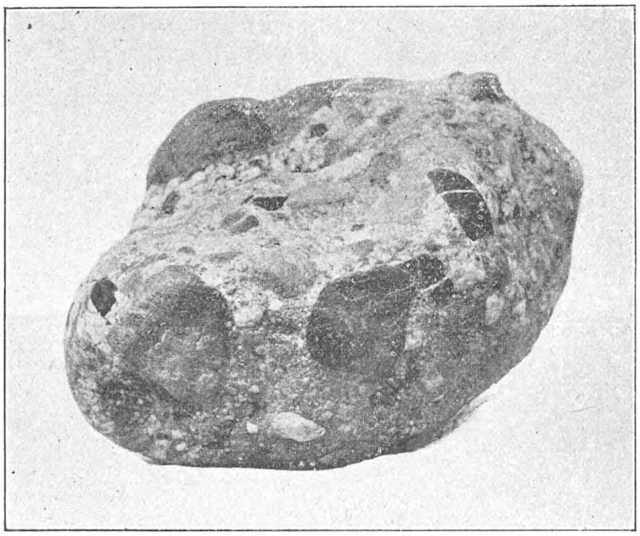
AAN DE RENKUMSCHE BEEK.

HET was de Vrijdag voor Pinksteren; mooi, warm lenteweer. We zouden een fietstocht doen, van Ede uit langs den Veluwe-zoom naar Arnhem. Om niets anders dan om wat beweging was het begonnen. Haastig was het plan opgevat en onvoorbereid werd de tocht ondernomen; want een oorspronkelijk en grooter reisplan viel in duigen. Veel gereedschap hadden wij dan ook niet bij ons, een enkel fleschje en een kleine plantenbus; geen netten of ander vanggereedschap. Als het droog bleef konden wij 's avonds in Arnhem zijn; het bleef droog, maar wij brachten het niet ver.

Dat heeft die Renkumsche beek gedaan, of de Molenbeek, zooals het driftig stroompje op de kaart heet. Beoosten Bennekom was het nog al trappen om op de hoogte te komen, en eens bovenop, stapten we dan ook eventjes af; daar lokte mij iets. De berm van den weg was er opgebroken, er waren jonge boomen geplant en groote keien lagen op een hoop geschoven: verbazende kwartsklompen en groote rolstukken van zuidelijk graniet, door het grondijs en de schotsen van den Rijn uit de Vogezen mee gevoerd. Even kijken; een enkel stuk gebroken en geschramd Noorsch graniet lag er tusschen. Hier,

vijftig meter boven het tegenwoordig Rijndal, botsten in oude tijden, lang voor de menschen door dijken en dammen paal en perk stelden aan het geweld der wateren, de stroom van het landijs uit het Noorden met het rivierijs van het Zuiden; de rotsblokken van het Skandinavisch bergland schoven bij het smelten tusschen de groote kwartskogels en leisteenplaten, uit het verre Zuiden afkomstig; en, als er nu na zooveel duizenden jaren maar een meter diep gegraven wordt in die hooge zanden, hetzij om boomen te planten of om een huis te zetten, dan komen ze voor den dag, de getuigen van vroegere waterwoelingen; dat zijn de steenen, die vaak duidelijker de historie van het verre verleden vertellen en minstens even betrouwbaar zijn, als de oude oorkonden door menschen geschreven.

Tusschen die opgetaste keien lag er één, die mij twee dagen ongemeen bezwaard heeft; drie maal heb ik hem opgenomen, drie maal weer neergelegd; hij woog meer dan een kilo; den vierden keer bleef hij bij mij, de zware steen; maar het was ook de mooiste puddingsteen, die ik tot nu toe in het Rijn- of Maasgrint heb aangetroffen; bijna zoo mooi, als de pudding waarvan ik u verleden jaar verteld heb, de Poudingue de Burnot; mijn Hollandsche pudding heeft niet dat roode bindmiddel, hij is samengebakken van fijn en grof grint, veel wit kwarts en zwarte toetssteen, en stamt uit den Eifel, uit de Ardennen of uit de Vogezen, waar nog rotsen van deze conglomeraten te vinden zijn.



Puddingsteen (Poudingue; conglomeraat), gevonden bij Renkum. Rechts twee stukjes ingebakken toetssteen (lydiet), met een wit-kwartsbandje.

Men moet tegenwoordig anders voorzichtig wezen met die puddingsteenen; verleden week ben ik er op Urk bijna leelijk ingevlogen; ze maken daar in de betonwerken de Devonische pudding bedriegelijk na van strandgrint en cement; als ge alleen op uw oogen vertrouwt en den steen niet in de hand neemt, merkt ge niet dadelijk, dat ge met een kunstproduct te doen hebt. Nu ik er op verdacht ben, zal het mij niet licht meer gebeuren; want er is toch nog heel wat verschil op te merken; vooral in de vermenging van fijnere en grovere deelen.

Nu, die steen deed door zijn gewicht ook weer mee om mij met een suizend vaartje de helling af te doen rollen, het dal in tusschen de Renkumsche en Doorwerthsche heuvels en daar in de smalle vlakte, vlak bij de grintgroeve van

den Keienburg reden wij over een brugje, waaronder, met golvend kringelen en zacht geruisch, het glasheldere water over een witte steentjesvloer driftig voortstroomde.

Die verlokking was te sterk en zonder bedenken sprongen wij van de fiets; we lagen al in het mos aan den kant, onder de hooge beuken. Wij Hollanders zijn op het stuk van stroomend water zoo weinig verwend, dat het ons te vergeven is wanneer wij zoo spoedig en zoo sterk onder de bekoring er van geraken, en er zoo noodig een fietstocht voor in de war sturen. Gelderschen en Limburgers mogen dit belachelijk en overdreven of althans kinderachtig vinden, ze moeten dan maar eens voor goed komen wonen in ons Holland met zijn eeuwig stilstaand water, zijn slooten en grachten, waar nooit drift in te zien is, waarin zelfs een stuk behangselpapier of een oude dameshoed niet voortbeweegt, als er niet toevallig wat wind staat, of er niet juist gespuid wordt.

Daar bij het brugje streken we neer; en het was al bijna avond, toen wij onze fietsen weer bestegen, om in plaats van te Arnhem te Renkum aan de Nol in het bosch een nachtlogies te zoeken. Maar we kregen in de beek dan ook iets te zien dat nieuw voor ons was: de beekprik in zijn natuurlijk verblijf, niet in een aquarium van Artis.

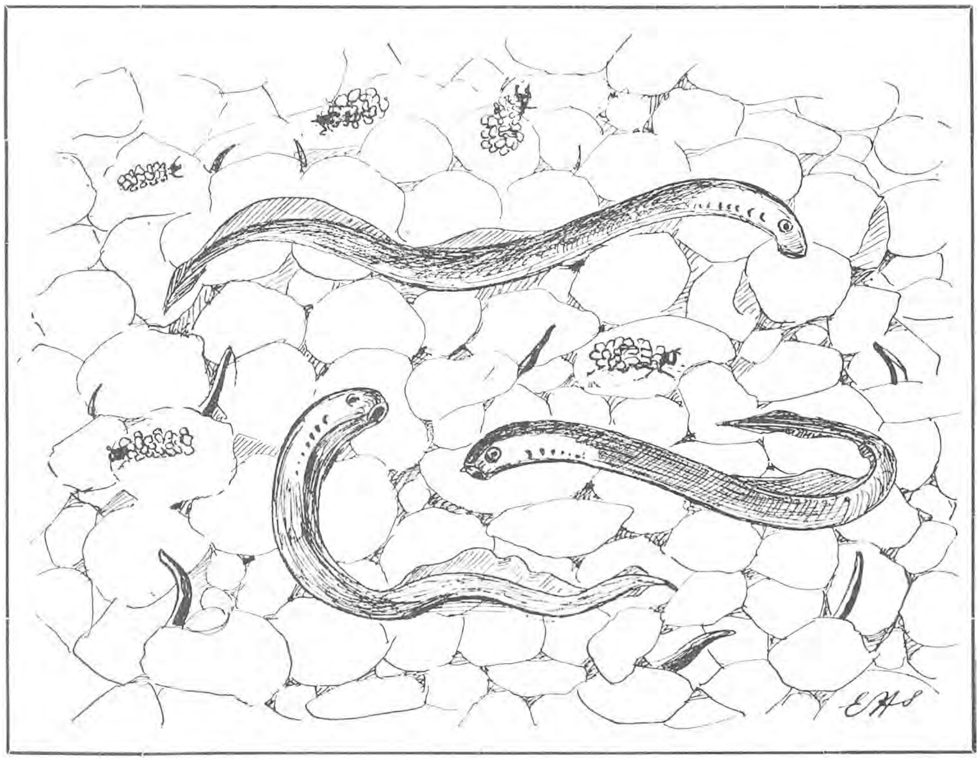
Deze kleine lamprei of negenoog zwom er in verscheidene exemplaren rond; de vingerlange ronde vischjes glinsterden in het zonnelicht en schoten met snelle, slangvormige bewegingen schuin tegen den fellen stroom in; dreigde er een meegesleurd te worden, dan zoog hij zich met zijn ronden bek, een ware zuignap, aan een steentje of een wortel vast en wachtte een rustig oogenblik of een gunstiger gelegenheid af, om verderop te komen.

Het is een heel merkwaardig vischje, deze kleine beekprik, niet alleen om de levenswijze van het beestje, maar ook om het dier zelf; alle drie prikken of lampreien die in ons land voorkomen, de zee-, de rivier- en deze beekprik wijken van de gewone visschen sterk af; ten eerste hebben zij geen graat in het lijf, maar, evenals de haaien, een geraamte van kraakbeen, week en slap als dat in onzen oorlel en neustop.

Daarbij vertoonen de prikken ons een bek, zooals hij bij geen enkele visch wordt teruggevonden. Het is een zuiver ronde opening, die werkt als het zuigleertje, waarmee een steen uit de straat gelicht kan worden; eigenlijk is het een samenstel van zulke leertjes. In het midden, om den ingang tot den slokdarm, zit een krans van scherpe haken. Met dit toestel kan een prik zich vastzuigen aan een visch; de haken werken dan als tanden en schrapers; daarmee schaaft hij de plek van de huid, waar hij zich vastgezet heeft, af, slikt het afgeschaafde in en vreet zich zoodoende steeds verder in het lichaam van zijn levende of doode prooi.

De groote rivierprik, die de rivieren opzwemt om kuit te schieten, zuigt zich, zoo het schijnt om sneller boven te komen, aan andere trekvisch vast; herhaaldelijk zijn prikken vastgehecht gevonden aan zalm, elft en paling.

Onze kleine prik heeft in de Renkumsche beek niet veel kans; wel leven er tegenwoordig forellen in de beek — en wij hebben ze ook gezien: vele kleine en een grootere, dood en drijvend — maar het is de vraag of die vluggerds zich bij hun leven zoo maar laten aanzuigen. Ook zagen wij een aantal stekelbaarsjes, de tienstekelige donkergevlekte soort, in de beek staan. Ze stonden geregeld met den kop in den stroom en hadden, scheen het, veel moeite om zich op hun plaats te handhaven. Kwam er iets stroomafwaarts dat van hun gading was, dan schoten zij er meteen op los. Het leek ons zoo toe, dat de betrekkelijk trage

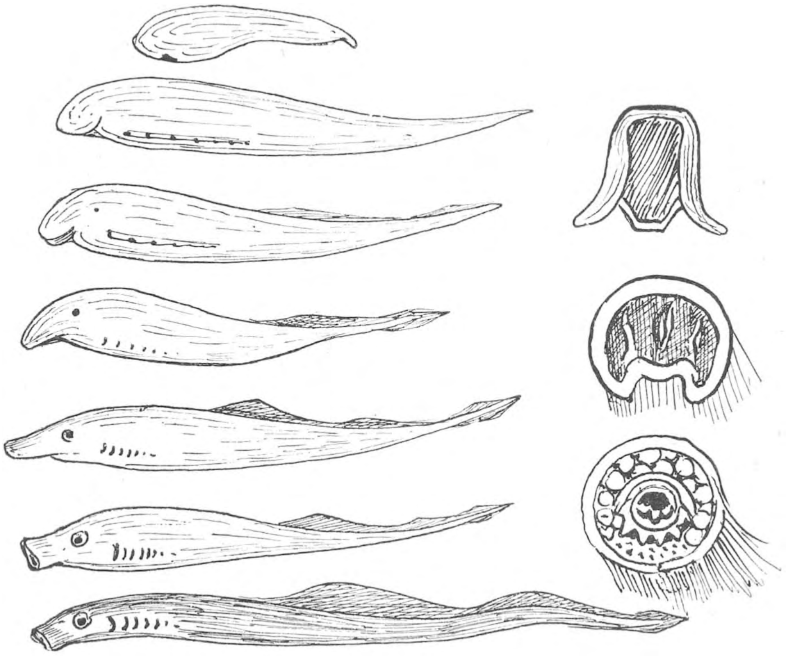


De beekprik (Petromyzon fluviatilis) in volkomen toestand; van eenige larven steken de staarten tusschen de kiezelsteentjes uit. Op de bodemsteentjes zitten kokerlarven in huisjes van grove zandkorrels gemaakt.

beekprik ook zoo'n stekeltje niet gemakkelijk beet zal krijgen. De prikken kunnen dan ook van ander voedsel leven, van kikkervischjes, wormen, slakken e. d.; en als ze, wat mij heel waarschijnlijk voorkomt, de kunst verstaan een kokerlarve uit zijn huisje te zuigen, dan behoeven ze hier nooit honger te lijden.

Want kokerlarven bevat de Renkumsche beek in ongelooflijke hoeveelheid, van allerlei soort; in de ondiepten, waar door een bocht, een boomwortel of een andere versperring weinig of geen stroom staat, kruipen er huisjes over den zandvloer, die van beukennootjes gemaakt zijn, en andere van uitgeknipte bladstukjes;

in den fellen stroom evenwel vindt ge ze van geheel ander maaksel, daar is elke steen met een menigte grijze of witte vlekjes bezaaid. Bij nader onderzoek blijkt elk vlekje het huisje van een kokerlarve te zijn en deze heeft zijn woning niet opgetrokken uit het lichte materiaal waarmee zijn verwanten, die in de stille hoekjes leven, tevreden kunnen zijn; deze stroom-huisjes zijn gemaakt van zware zandkorrels, kleine steentjes haast, want zij moeten tegen den stroom bestand zijn. Nog zagen wij er wel enkele meesleuren, maar dan wist de larve zich meestal nog net vast te grijpen aan een blaadje van een sterrekroos of een waterranonkel. Ook over den bodem bewogen zich zulke steenhuisjes tusschen het grint door; moeilijk zijn ze te zien door de beweging van het water, die zonderlinge straalbrekings-verschijnselen te voorschijn roept. Zoo schijnt op sommige plaatsen de grintbodem van de beek stroomopwaarts in beweging te zijn, het is of de groote en kleinere steentjes samen tegen den stroom in en naar boven rollen.



De ontwikkeling van de beekprik, van blinde larve tot volkomen dier. Rechts de ontwikkeling van den voorloopen mond tot de rondbek.

Door de aanwezigheid van veel stroombelemmeringen en inhammen herbergt de beek ook wel minder goede zwemmers; waar de bodem donker ziet van het bezonken slib, krioelt het bij nader toezien van een bijzonder soort kleine vlookreeften, Gammarus, het kleine wijfje bijna altijd vastgeklemd aan het zooveel grooter en forscher mannetje.

Midden in de beek groeiden veel waterranonkels en wel de vorm met alleen dunne, draadvormige, geheel ondergedoken bladeren, die geregeld in stroomend water voorkomt; onder water zijn de takken en bladslippen in golvende beweging door de kracht van den stroom; zoodra ge ze uit het water neemt vallen ze samen als een slappe natte kwast.

Het was een lust de beek naar boven en naar beneden te volgen, al moesten

we meestal de fiets aan de hand nemen. Want van rijden was geen sprake, al liep er benedenwaarts een goed paadje langs, de weg daalde of rees te sterk.

Verbazingwekkend is het aantal zangvogels langs de beek; of eigenlijk is het geen wonder. Dat helder stroomend water, met zijn duizenden en duizenden schietmotten en zijn zwermende dansende muggen, is eten en drinken, bad- en speelgelegenheid tegelijk. De nachtegalen en roodborstjes, merels en lijsters zongen je suf, fitis en tjiftjaf, fluiter en grasmusch kwamen er nauwelijks boven uit, de koekoek zweeg geen oogenblik.

Tot vlak bij de papierfabriek is de beek te volgen, en zijn oevers zijn juist daar heel mooi begroeid met voorjaars-boschplanten; de anemonen waren uitgebloeid, een enkele stond nog half voorover te slapen op zijn stengel, maar volop bloeide er de bosch-klaverzuring; honderden van de fijne, witte bekertjes hingen er op de mooie, zachte klaverblaadjes; wit schijnen ze op een afstand, maar bukt ge u, dan ziet ge die wondere oxalis-bloem met de fijne rose aderen en het gouden hartje eerst in zijn volle schoonheid. Ze zijn als een gedicht, als een sprookje en later, als het zacht blozend bloempje is verdwenen, komt die merkwaardige zaaduitstrooiing van oxalis de plant nog belangwekkender maken.

Bij de fabriek passeerden wij weer de beek en reden naar de Nol in het bosch, waar we met vol vogelorkest ontvangen werden; de grond is er droger en de plantengroei schaarscher; het eenige vreemde in de buurt was een boschje van enkel hazelaars, een vroegere aanplanting, denk ik. Den volgenden dag in de vroegte fietsten wij over Oranje Nassauoord naar den Wageningschen berg en verder onderlangs naar Doorwerth, maar daarover later eens.

E. Heimans.

EEN EN ANDER OVER HET MAKEN VAN PENTEEKENINGEN NAAR DE NATUUR; EN WAT DAARAAN ANNEX IS.

(Vervolg van blz. 13).

IN 't algemeen vinden leeken gestijleerde teekeningen niet mooi; een brokje natuur, daar houden ze van. En, hoewel ze het stijleeren mooi kunnen *leeren* vinden, is het hier niet de plaats, om daartoe pogingen aan te wenden. Voor *De Levende Natuur* is de bedoeling tweeërlei: *a.* het weergeven van een brokje natuur; *b.* het maken van demonstratie-teekeningen.

Beginnen we nu met de materialen, voor het maken van penteekeningen noodig. We zullen dan zien, dat met weinig hulpmiddelen veel is te bereiken.

Allereerst een vel glad carton of papier, waarop met een niet te zacht en niet te hard potlood (b.v. een Faber H. B.) in heel dunne lijntjes het voorwerp kan worden geschetst. Voor het opwerken in inkt is een gewone kroontjespen

en een fleschje O.-I. inkt voldoende. Ten slotte is alleen nog noodig een stukje zacht vlak-elastiek om de potloodlijnen, na de voltooiïng in inkt, weg te vegen. Na de voltooiïng; want door het vegen met gummi wordt het papier of carton ruw en het trekken van zuivere lijnen daardoor moeilijk. Ook dient er op gelet, dat, vooral als de teekenaar last heeft van vochtige handen, nooit het papier met den vingers wordt aangeraakt, en men dus een velletje papier als onderlegpapier gebruikt.

Moet, zooals we veronderstellen, de teekening dienen voor reproductie, dan moeten alle inktlijntjes goed zwart worden geteekend, dus ook de dunne lijntjes. Alle lijnen nl., die gereproduceerd worden, worden in druk even zwart, al verschillen ze ook, juist als in de teekening, onderling van dikte.

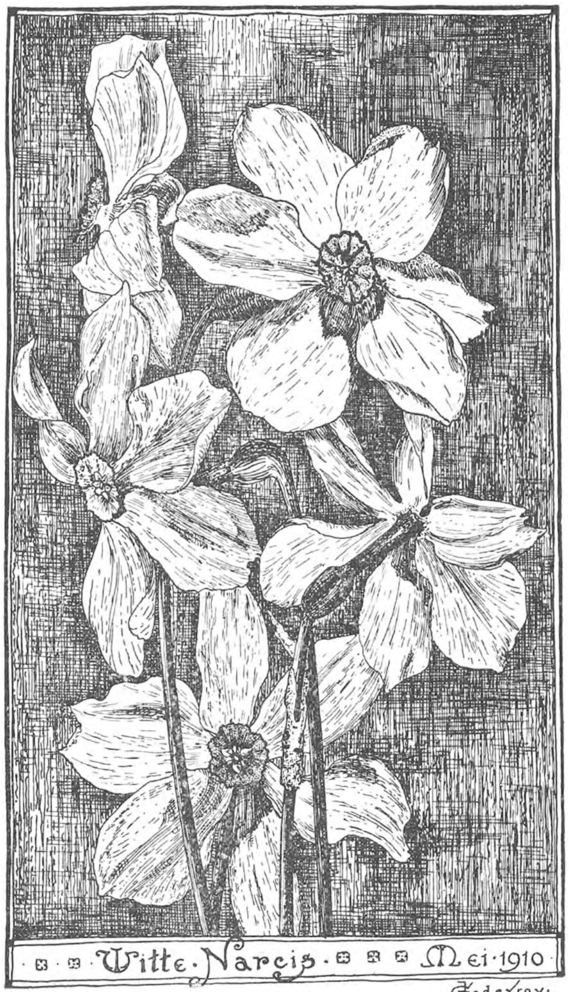


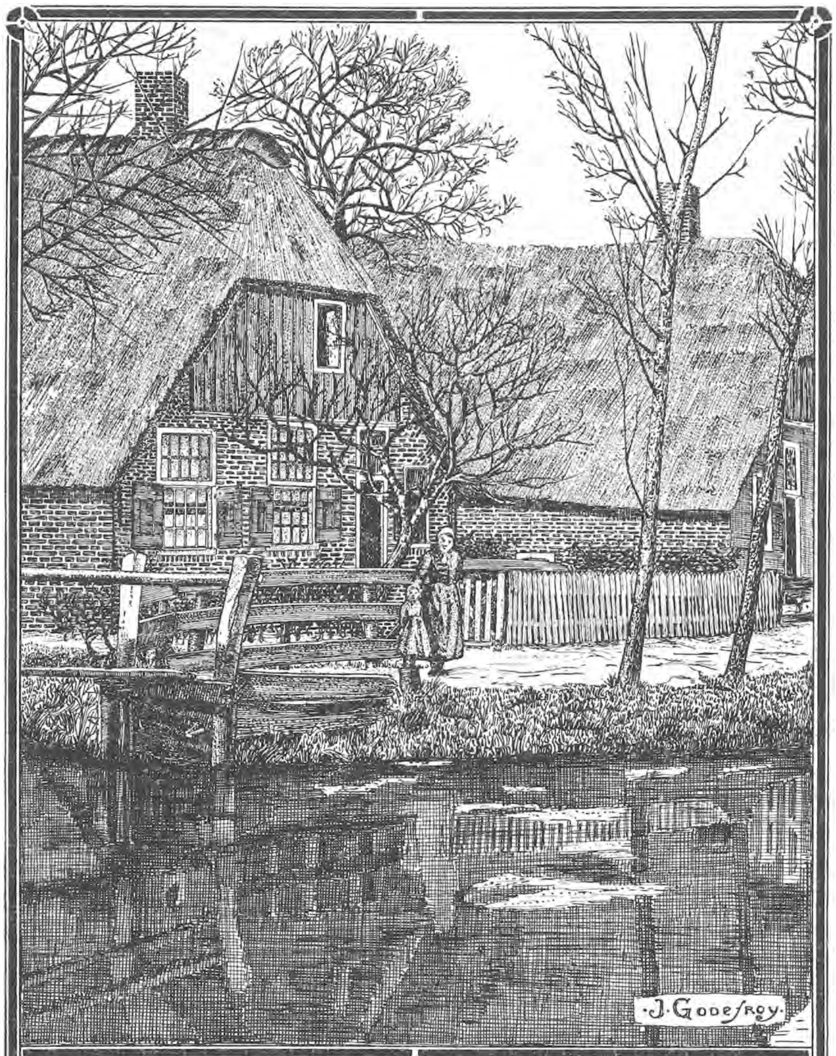
Fig. 6.

Nemen we aan, dat de teekening behoorlijk in potlood is geschetst, en we gaan inkten. We behooren ons dan voor te nemen, met *zoo weinig mogelijk lijnen* de illustratie te voltooien. Eerstens bespaart ons dat veel werk, tweedens zal de teekening er duidelijker op worden. Vergelijk de dubbele narcis, blz. 12, onderaan, en de enkele narcissen in fig. 6. Niemand zal er een oogenblik aan twijfelen, of de eerste fig. is, door het weglaten van een fond en het gebruik van veel minder lijntjes, veel minder tijdroovend. Eigenaardig is het nu, dat iemands illustratieve capaciteiten omgekeerd evenredig zijn met het aantal lijnen dat hij teekent om het beoogde effect te verkrijgen: een leek teekent de bloembladen, maar niet de bloem.

We bedoelen hiermede niet, dat een penteekening niet uitvoerig mag zijn; integendeel is uitvoerigheid tot in de kleinste details soms zeer gewenscht: als nl. de hoofdzaken hierdoor niet op den achtergrond worden gedrongen. In fig. 6 spreekt de vorm van iedere bloem afzonderlijk, terwijl toch is getracht een geheel weer te geven. De uitvoerigheid van deze illustratie diende, om nadruk te leggen

op 't mooie van het geheel; eenigszins een indruk weer te geven van het sappig vilt van de porceleinwitte bloembladen. Daardoor was ook het achtergrondje noodig.

Als voorbeeld van een uitvoerige penteekening geven we ook hierbij een



·Boerenwoning·te·Giethoorn·

boerenwoning uit Giethoorn. Wie zich de moeite wil getroosten om jaargang XII van *D. L. N.* eens op te slaan, zal daar op blz. 205 een afbeelding vinden van bijna hetzelfde hoekje uit dit dorp, welke illustratie met veel minder uitvoerigheid is behandeld.

Dan kunnen verder ook een eenvoudige schets met een of meer uitvoerige details samengaan. Een voorbeeld hiervan geeft fig. 8, een takje haver. De groote tak is eenigszins als silhouet opgevat en dient om een indruk weer te geven van het geheel, dus b.v. van de groeiwijze. Terwijl het detail, rechts onderaan, meer ten doel heeft te laten zien, hoe de haverkorrels eigenlijk in de schutbladren zitten.

Fig. 8.

We kozen dit takje haver, dat nog in Augustus 1908 in Hilversum is geplukt, als voorbeeld, omdat hieruit te zien valt, dat ook van eenvoudige natuurvoorwerpen nog wel wat te maken is. Komen we nog even terug op de narcissen, fig. 6. Een achtergrondje als in deze teekening is nog al bewerkelijk. Voor een eenvoudige demonstratie-teekening, waarin men behalve de vorm ook nog goed de witte kleur wil doen uitkomen, kan men ook gebruik maken van een z.g. film. Fig. 9 is eerst heel simpeltjes alleen met enkele lijnen geteekend, zooals b. v. in fig. 4. Zien we goed toe, dan bestaat de achtergrond geheel uit kleine ruitjes. Deze zijn niet geteekend, natuurlijk; dat zou nooit zoo regelmatig gaan en bovendien weer tijdroovend zijn. Juist voor zoover we de fond zien aangebracht, hebben we op de penteekening met blauw potlood de fond ge-

arceerd. Met blauw, omdat blauwe lijnen niet reproduceeren. De cliché-maker begrijpt echter uit deze blauwe arceering waar en hoever de fond aangebracht moet worden; en hij doet dit door middel van een netwerk op de lens, dat geheel geslepen is. Zoo een netwerk, bestaande uit kleine ruitjes (of cirkeltjes of andere meetkunstige fiuurtjes) wordt film genoemd. Natuurlijk dient de penteekenaar zich bij voorbaat goed voor te stellen, hoe de werking van zoo'n film achter de teekening in druk zal doen.

J. Godefroy.

(Wordt vervolgd).

HOE EEN HANDELSREIZIGER VAN DE NATUUR GENOOT.

VOOR zaken kan men soms op plaatsen komen, die men anders zelfs niet vermoedt, ooit zullen zien; en zoo gebeurde het in den vorigen zomer ook dat ik in Dublin zijnde, daar een geheelen Zondag voor mij zelven had.

Van de mooie stad had ik, gedurende de dagen die aan de zaken gewijd waren, zoo en passant genoeg gezien en als natuurvriend dacht ik er dan ook geen oogenblik aan, mij op dien zonnigen Zondag in een of ander museum of schilderijengalerij optesluiten, maar ging al vroeg op stap om eens in de Natuur van „het groene Erin" rond te kijken. In het hôtel had ik inlichtingen gevraagd en natuurlijk twijfelde ik niet tusschen één der wereldsche badplaatsjes bij Dublin, en het stille, landelijke Lucan, maar koos het laatste.

Bij één der vele bruggen over de rivier Liffey nam ik een „electric car" die me in een goede drie kwartier langs een op vele plaatsen mooien weg in Lucan bracht. De rivier Liffey zag ik steeds smaller worden en sneller stroomen en ik verwachtte dus hooge grond, rotsen en schuimende beekjes.

Daar in Dubbin de winkels gesloten waren, zocht ik in Lucan een gelegenheid om wat mondvoorraad te koopen en ik vond die in een klein winkeltje. Toen ik daar stond te wachten viel het mij op hoe ontzettend veel wespen op visite waren. Bij tientallen kropen ze in de drupsflesschen en in de cakes-trommels. Ze knaagden aan de „biscuits" en aan de „cheese" en om wat lafenis kropen ze in de ledige „gingerbeer" fleschjes. Zeldzaam-brutale beesten!

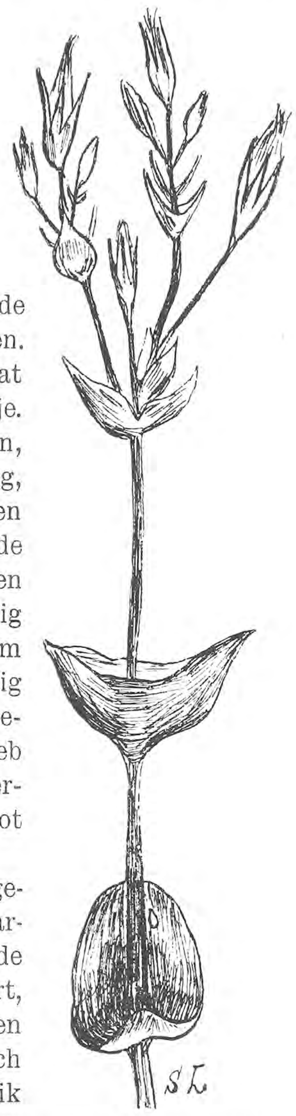
Bang waren de lui er niet voor, ze deden of 't vliegen waren en, naar ze beweerden, werden ze ook maar zelden gestoken. Moeite om ze te weren deed de winkelier echter ook niet en zoo hadden die wespen een gemakkelijk te bereiken, welvoorziene provisiekast.

Steenbreek-varentje.

Op goed geluk sloeg ik maar een stillen weg in door hooge muren ingesloten, die van ruw aaneengevoegde stukken zandsteen en kwartsknollen opge-

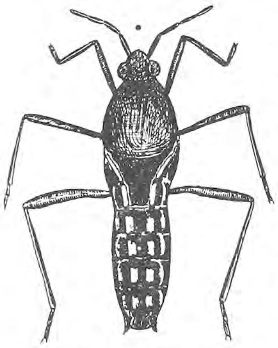
trokken waren. Prachtig waren die muren begroeid, zoo schilderachtig als ik nog nooit tevoren gezien had. Bovenop stak een fijne grassoort, Agrostis of zooiets, scherp tegen de witte lucht af, soms stond daar ook een enkele wilde marjolein met z'n rose, welriekende, schermenvormende bloemen of ons gewone Hertshooi (Hypericum perforatum) „als uit goud gedreven", en vooral droegen onze gewone engelzoetvarens veel tot die versiering bij. In de menigvuldige holten en spleten tierde weer een heel andere flora. Elk spleetje was ingenomen door onze gewone Muurruit, (Asplenium ruta muraria, door een minder algemeene soort, (Asplenium trichomanes) de Steenbreekvaren) of door de zeldzame Hertstong (Scolopendrium vulgare Sm.) Een vreemde plant die Hertstong; een varen met gave oningesneden bladeren, vaak kurkentrekkerachtig ineengerold, waarop aan de achterzijde de bruine sporenhoopjes prijkten. Later zag ik ze in Dublin op straat tekoop bieden voor een dubbeltje. Sic transit etc! Toen ik de muren, of beter hunne lieflijke bekleeding, genoeg had bewonderd, ging ik een smallen zijweg op, met aan éene zijde een vrij hooge rotswand en aan den anderen kant een echt sappig welig begroeid moerasje, waar ik, ik schaam niet het te bekennen. als waardig bewoner van Kikkerland den geheelen verderen dag zóó prettig heb doorgebracht, dat ook de al vervagende herinnering nog een genot voor me is.

Waarom zou ik verder zijn gegaan? Stond daar niet het lichtpaarsche statige Koninginnekruid, de schitterendroodpaarsche Kattestaart, de Moerasspirea met haar fijnen geur, twee soorten Wilgenroosjes in veelkleurige en toch niet bonte massa van honderdtallen planten? Neen, ik wilde hier blijven en niet verder zoeken naar iets bizonders en zeldzaamheden en dit heeft me niet berouwd.



Zomerbitterling (z.z.z.) (Chlora perfoliata), gevonden bij Dublin (Ierland).

Het was een waarlijk heerlijk plekje waar ik was aangeland. Hoe vaak gebeurd het je niet, dat je in een als mooi gesignaleerde omgeving soms dagen rondloopt zonder het moois te vinden dat voorspeld werd, omdat je de plekjes niet weet?



Beekwantsje (Velia currens), 6—8 mM. Het achterlijf is fraai rood en blauw gestippeld.

In het kleine valleitje stonden witte wilgen en iets hooger aan de helling vrij hooge dennen, een zonderlinge vereeniging van uitersten voor kikkerlanders. Aan den voet der wilgen kronkelde een smal watertje, de randen geboord met dichte rijen hooge typha's, massa's ruige wilgenrooejss rijk bloeiend, en boschjes kattestaarten die wel schitterend parrs vuurwerk geleken, zoo rijk en in zoo groote menigten bloeiden ze en zoo gloeiden de prachtige kleuren in 't zonlicht. Daartusschen stond allerlei kleingoed, de aromatische Munt en de lieve blauw-met-gele Moerasvergeet meniet met bloemen zoo groot als men sleehts zelden ziet. Verder ontbraken niet de Kale Jonkers (de moerasdistels), de Waterkers (Naturtium palustre) en de Wolfspoot (Lycopus europaeus) die ook dichte boschjes vormde. Op 't zacht-murmelend snelstroomend watertje „through the flowers and foliage glancing" krielde 't van beek-loopertjes (Velia currens). Nu en dan hielden die „meeting" om een ongelukkig te water geraakt mugje en zóó waren ze dan verdiept in den strijd om elk wat van den buit te bemachtigen, dat ik een heele handvol kon opscheppen.

De muntplanten worden door ons gewoon Moedertje (Chrysomela polita), een bruinrood torretje, afgeknaagd.

Het moerasje was door een muurtje van den weg, die veel hooger lag, gescheiden. Dat muurtje was ook weer zoo mooi versierd, als alleen de natuur dat kan.

Grassen, varentjes en klimop was hier 't materiaal. Aan den voet van 't muurtje stond de spirea en tusschen de klimop en langs de hooge stengels van het konninginnekruid slingerde de witte winde hare ranken, waarvan de smetteloos reine kelken tusschen 't donker gebladerte lichtten.

't Wemelde hier van witjes, wespen en zweefvliegen alles gewone soorten. Alleen vloog er een paartje bonte Zandoogjes (Epinephele tithonus), dat vroolijk in 't zonnetje om elkaar heen wentelde, als een planeet met haar satelliet. Hier bij 't muurtje, waar 't erg drassig is, staat de onvertakte Egelskop (Sparganium simplex) in forsche exemplaren, ook vormen de lischbladen ornamentieke bundels en om nu maar met 't vermelden van al die planten te eindigen noem

Roode Oogetroost (Euphrasia odontites)

ik tot slot de roode Oogentroost (Euphrasia odontites) en 't knoopig Helmkruid (Scrophularia nodosa).

In de typhastengels gaapten verdachte gaten. Dacht ik 't niet? er zitten mooie groote poppen in van een rietuiltje (Nonagria typhae Esp). De rups heeft tijdens 't verpoppen onder zijn latere leger een groot gat geknaagd en de pop is nu slechts door een dun laagje knaagsel van de buitenwereld gescheiden. Dat is weer een van die vreemde onverklaarde instincten. De natuurlijke teeltkeus kan hier geen licht geven, zelfs al zou men aannemen dat rupsen die dat instinct (van den vlinder een uitgang te verschaffen) in geringe mate of niet bezaten als vlinder nooit 't daglicht zagen. Maar hoe kwam die eerste rups er toch bij die voorzorg te nemen en een uitweg voor zijn „incarnatie" te maken? Raadselachtig, niet waar?

S. LEEFMANS.

(Wordt vervolgd).

DE BIOLOGISCHE TENTOONSTELLING

in den Haag 11—21 Juni.

EIGENLIJK hadden wij de aankondiging wel achterwege kunnen laten. Het heeft uitvoerig in alle dag en weekbladen gestaan dat er weer een Biologische Tentoonstelling wordt gehouden. Nu in den Haag, een herhaling en uitbreiding van de eerste van dien aard, in 1905 te Amsterdam in rtis. Ook onze lezers — voor het meerendeel leden van de Ned. Nat. Hist. vereeniging door wie de tentoonstelling is op touw gezet — hebben geregeld berichten ontvangen voor den gang van zaken over inzendingen, voordrachten en excursie's. Wie eenigszins belangstelt in Natuurstudie, weet er dus al alles van.

Maar door er geheel niet van te reppen, zouden wij den schijn op ons leggen, van het belang dezer tentoonstelling niet groot te achten; dat mag niet; want wij beschouwen ook deze tentoonstelling als een machtig middel om de natuurstudie en natuurliefhebberij te bevorderen en vele nieuwe vrienden voor de natuur te verwerven. Wat er op de tentoonstelling te zien valt, kunnen al onze lezers zich best voorstellen, en ze moeten al watertanden bij de overdenking dat daar is te aanschouwen: het natuurleven in volle werking, zij het ook in miniatuur. Daar zijn prachtige brokjes duin, heide, strand, moeras en rots; ook aquaria, terraria, biologische groepen van planten en dieren. Voor de enkelen die toevallig geen aankondiging in hun courant en weekblad hebben gelezen, moge nog het volgende prospectus voor de Alg. Vergadering dienen.

NEDERLANDSCHE NATUURHISTORISCHE VEREENIGING.

Algemeene vergadering op 18 Juni te 's-Gravenhage. Middagvergadering ten 3 ure in de groote zaal van den Haagschen Kunstkring, Heerengracht No. 13.

1. Opening door den Algemeenen Voorzitter, den heer H. Heukels.
2. Voordracht van Prof. Hugo de Vries. Onderwerp „Duinflora".

Avondvergadering om half negen precies in de Rontonde van het gebouw van den Dierentnin.

1. Voordracht van Dr. A. A. Pulle te Utrecht, over de Flora van de Nederlandsche Koloniën en bezittingen.

Deze voordracht zal worden opgeluisterd door lichtbeelden met den epidiascoop van Zeiss.

2. Kinematograafvoorstelling van natuurhistorische films. (De onderwerpen zullen nader bekend gemaakt worden.

N. B. Het gebouw van den kunstkring ligt in de onmiddellijke nabijheid van het Staatsspoorstation en is van het Hollandsche Spoorwegstation te bereiken met lijn 1 der Electrische tram tot „Het Plein". Van daar is het een paar minuten gaans verwijderd.

De leden der Nederlansche Natuurhistorische Vereeniging hebben tot de Biologische Tentoonstelling en tot bovengenoemde vergaderingen uitsluitend toegang op vertoon van hun diploma-1910. Zonder dit bewijs wordt niemand toegelaten.

Introductie wordt niet toegestaan.

De toegangsprijzen voor het publiek zijn:

15 Juni 50 ct.; 16, 17 en 18 Juni 25 ct.; 19 Juni (na 12 uur) 10 ct.; 20 21 Juni 25 ct.

De prijs van een doorloopende toegangskaart is *f* 3.—.

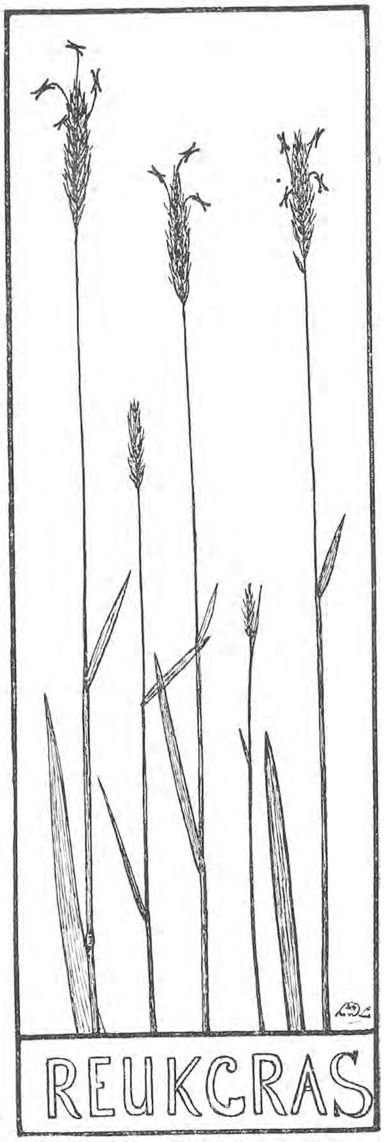
Ten allen tijde kan ieder zich als lid opgeven bij Dr. H. W. Heinsius, Vondelkerkstraat 10, Amsterdam, of bij H. R. Hoogenraad, Rijswijk, Sercretaris der Regelingscommissie. H.

WIE DEN GEUR AAN HET HOOI GEVEN.

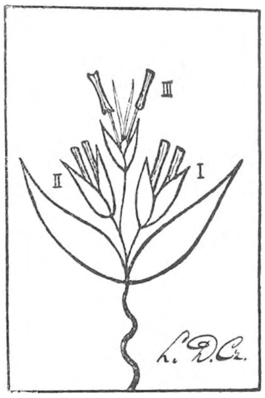
ALLE menschen, wier reukorgaan nog niet totaal afgestompt zijn door overmatig rooken of door een chronische verkoudheid, zijn het er over eens, dat er weinig geuren bestaan, zoo aantrekkelijk als de lucht van versch, pas gedroogd hooi. Nu weet ik zeer goed, dat dit oordeel beïnvloed wordt door tal van bijomstandigheden: men is buiten in de vrije natuur, het is de mooiste tijd van het jaar, men is in prettig gezelschap, in het hooi rust men zoo heerlijk, vooral na een ietwat vermoeiende fietstocht enz., maar toch, afgescheiden van alle andere factoren, zal de meest nuchtere droogstoppel moeten erkennen: het versche hooi heeft een heerlijken geur, sterk herinnerende aan dien van onze-lieve-vrouwen-bedstroo of van meiwijn. Echter blijken bij nader onderzoek lang niet alle grassen zoo welriekend te wezen. In hoofdzaak zijn het er twee, die de aromatische hooilucht veroorzaken; de eene is het *reukgras* (Anthoxanthum odoratum L.), de andere het *veenreukgras* (Hierochloa odorata Whlnbg).

Verreweg de algemeenste van de twee en bijna overal te vinden is het reukgras. Ieder,

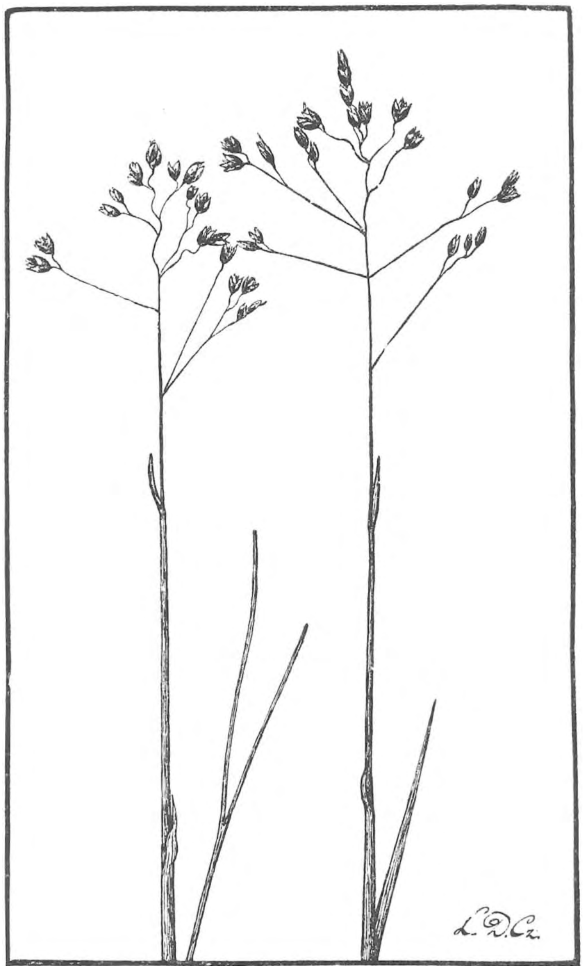
die de moeite neemt, eenige oogenblikken rond te kijken in weilanden of langs wegen en dijken, zal zonder twijfel tal van gezellig groeiende grasjes opmerken, met smalle blaadjes en eindigende in een bruingele aar, waaraan in den regel bovenaan eenige meeldraden uitsteken met groote x-vormige helmknopjes. Tien tegen een is dit het gezochte reukgras Wie omtrent zijn vondst zekerheid wil hebben, moet de moeite nemen den »aar« wat nader te bekijken. Doet hij dit, dan zal hij zien, dat de »aar« eigenlijk geen aar is, maar feitelijk bestaat uit tal van zeer korte zijtakjes, die de bloempakjes dragen. Nu zijn deze bloempakjes ook weer eenigszins afwijkend gebouwd en hierdoor gemakkelijk van die van andere grassen te onderscheiden. Het gewone recept voor een grasbloem: twee kelkkafjes, twee kroonkafjes, drie meeldraden en één stamper met twee stempels moet hier veranderd worden in: vier kelkkafjes, twee kroonkafjes, twee meeldraden en één stamper met twee stempels. Als ik nu nog zeg, dat de twee bovenste kelkkafjes geheel behaard zijn, dan zal het zeker aan niemand moeite kosten, met behulp van neus en oogen, dit aardige gras te determineeren.



Vrij wat minder algemeen dan Anthoxanthum is het veenreukgras. Zooals de naam al doet vermoeden, moeten wij er, om dit te vinden, een paar natte voeten aan wagen en het een of ander moerassig veentje binnendringen. Doen we dit, dan zien wij er hoogstwaarschijnlijk eenige grasjes groeien, oppervlakkig wat gelijkende op het straatgras, doch hooger en forscher en met een mooie pluim van sierlijke, geel-bruine bloempakjes, die aan fijne, gekronkelde steeltjes hangen. Dit is dan het veenreukgras. Wie een fijnen neus heeft, kan zich door den aromatischen cumarinegeur reeds van verdere determinatie vrijstellen. De minder bevoorrechten kunnen echter de ontleding der bloempakjes niet ontberen. Nu is deze bewerking bij dit grasje vrij wat lastiger dan bij het reukgras. De bloempakjes toch zijn tamelijk klein. Een paar naalden en een goede loep doen echter wonderen en spoedig zien wij, da elk pakje bestaat uit drie afzonderlijke bloempjes (op de teekening wat ver uit elkaar gehaald; in werkelijkheid zitten ze dicht op elkaar!), waarvan alleen het bovenste stamper en meeldraden bezit; de twee anderen hebben òf alleen meeldraden òf ze zijn ledig. Het aantal meeldraden van elk bloempje bedraagt ook hier weer twee. Zooals men ziet gegevens genoeg om ook deze grassoort met zekerheid thuis te brengen! Meestal zullen de geur en het gekronkeld zijn der bloemsteeltjes op zich zelf al kenmerkend genoeg zijn.



Bloempakje van Veenreukgras.
I en II mannelijke bloem.
III. Tweeslachtige bloem.



VEENREUKCRAS.

Deze twee grassen nu geven in hoofdzaak den geur aan het hooi. Wij hopen door het schrijven van dit stukje sommigen opgewekt te hebben, deze twee geurmakers eens op te zoeken en te bekijken. Misschien gaan enkelen wat verder en bestudeeren ook andere grassoorten, van welke studie ze geen berouw zullen hebben. Want nog veel te weinig menschen weten, wat een beauties er onder de grasmineeën te vinden zijn, even mooi als de fraaiste bloemen en heerlijk stijlvol opgebouwd. Wie deze eens in handen heeft gehad zal zich den tijd, besteed aan het moeitevol uitpluizen van kleine bloempakjes, nooit beklagen, doch integendeel altijd weer met verlangen uitzien naar den bloeitijd der grassen.

Amsterdam. L. DORSMAN Cz.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

»Die grösstmögliche Annäherung des menschlichen Geistes an die Gegenstände der Natur müssen wir erreichen, und wir sollten uns mit die Erscheinungen der Natur *in Harmonie* setzen.«

Prof. MAGNUS.

Wanneer een Biologisch boekwerk van niet al te grooten omvang werkelijk superieur zal zijn, dan moet er van een onderdeel van het vak slechts in zoo'n werk sprake zijn, want het is gegeven de onuitputtelijke rijkdom der natuur tot in de kleinste onderdeelen toe, gewoonweg ondoenlijk om anders een werk te verkrijgen dat voor den natuurhistoricus werkelijke waarde bezit.

Als men de vele populair-wetenschappelijke boeken doorkijkt, die zich noemen »British Birds«, »Deutschland's Vögel«, »Tiere der Heimat«. etc. etc., dan ziet men vaak zelfs nog dat slechts enkele species in zoo'n *systematisch-bedoeld* werk behandeld zijn en héél enkele met meer of minder succes afgebeeld, terwijl andere slechts even worden aangestipt en vele worden doodgezwegen. Dan vraagt men zich af waarom de schrijver toch eigenlijk dit boek uitgaf. Welk nut heeft het dan voor lezers van welken kring ook! Zéér eigenaardig staat dan dikwijls in de voorrede te lezen, dat de schrijver de »voornaamste« (!) vormen slechts heeft behandeld, net alsof elke soort niet even »voornaam« is tegenover de natuur, en elke variatie niet even interessant en merkwaardig, elk verschijnsel niet even frappant. Aan deze manier van onzuivere natuurbeschouwing is het te wijten, dat vele natuurverschijnselen en vormen van planten, dieren en delfstoffen òf totaal onbekend blijven bij het belangstellend publiek òf zeer zelden bestudeerd zijn; zoo zal zoo'n ornithologisch werk lang en breed uitweiden over de geelgors, en de ortolaan, maar zwijgen over de cirlgors; er wordt van dezen laatsten vogel hoogstens gezegd dat hij veel op geelgors gelijkt (wat alleen door totale leeken

gezegd kan worden) maar veel minder algemeen voorkomt; zoo zal een mammalogisch werk een boekdeel vullen over het hert, maar een paar regels slechts schrijven over een spitsmuisje; een botanisch werk lang en breed uitweiden over de bestuiving van een viooltje, maar zeer woordkarig zijn over het hongerbloempje of over een grassoort of biesvorm. Dit zijn allemaal gevolgen van weinige objectiviteit bij de biologische studie en van te dogmatische aanleg van den schrijver; »*hij*« zal even uitmaken wàt hoofdvormen zijn en wàt bijvormen, en hij verklaart daardoor de natuur anthropocentrisch maar niet universeel, en *dus* is zijn leiding onbetrouwbaar, en *naast* het materiaal; net eender als vele systematici van tegenwoordig die bij Linnaeus zweren inplaats van bij de natuur, en die de species die door Linnaeus beschreven is »species *typica*«!! noemen en als *hoofd*vormen beschouwen! Dat dit geen *natuur*kijk geeft zal ieder vrijdenkend mensch inzien; het geeft slechts »Linnaeus-kijk«.

Maar een boek hoeft nog niet alleen één *onderdeel* van het vak te behandelen, het kan ook één *richting* van studie speciaal en uitputtend behandelen, of één *gedachte* totaal uitwerken, of zich *slechts* wijden aan *algemeene* gezichtspunten over de natuur, en daardoor superieur zijn Zoo kan het ook ten slotte de *platen* tot hèt onderwerp maken, en superieur plaatwerk worden, met enkele toelichtende opmerkingen. Verkeerd is het weer om dan tòch ook nog wat van den tekst te willen maken; beide deelen lijden er dan door.

Van pas uitgekomen boeken zal ik eenige voorbeelden noemen.

Egyptian Birds, painted and described by *Charles Whymper* is als plaatwerk te beschouwen. Het geeft echter lang niet alle Egyptische vogels maar slechts 51 gekleurde platen, benevens korte gesprekjes en aanteekeningn en een lijst van alle Egyptische vogels. Maar het groote tekort wordt den schrijver hier gaarne vergeven door de nooit volprezen illustraties. Whymper is een dierenschilder die in opvatting en uitwerking zeer nauw verwant is met Thornburn, van wien ik laatst sprak De illustraties die hij hier geeft, zijn om zoo te zeggen volmaakt, en het is met zoo'n zorg uitgegeven en het procédé is zóó gelukkig (net eender, en ook bij den zelfden uitgever als het in 1907 bij Black te Londen verschenen werk *Birds of Britain by Lewis Bonhote*, met 100 gekleurde platen naar de platen van Keulemans uit Dresser, waarover ik vroeger al eens sprak). Maar bovendien zijn de Egyptische landschappen die Whymper er bij geeft naar lokale studies, zóó prachtig van atmospheer en tinten, dat niet ten onrechte een zoölogisch blad schreef dat er zelden mooiere illustraties over Egypte verschenen zijn. Het boek kost *f* 14.

Een *standaardwerk* over »*Tierbau und Tierleben*« in ihrem zusammenhang betrachtet, kwam uit bij Teubner in Leipzig, van de hand van *Hesse und Doflein*. Dit is nu in bovenbesproken beteekenis een superieur werk waardoor een lijn loopt, en waarbij het onderwerp zooveel mogelijk uitgeput wordt. Hier is niets te bespeuren van het hinken op twee gedachten. Het zijn 2 deelen van 1600 blz. samen, 900 afb. en 35 platen. Band I behandeld het dier als zelfstandig organisme. Band II als deel van het natuurgeheel. De twee deelen samen 40 Mark. Dit is een echt *natuurhistorisch* boek en geen »menschenboek over de natuur« (!). De afbeeldingen zijn slechts aantrekkelijke en goede verduidelijkingen en verlevendigingen van het geschreven woord, zoodat men geen oogenblik denken zal dat het ook als plaatwerk bedoeld werd. Lezers van het alleraardigste weekblad »*Die Gefiederte Welt*« *von Karl Neunzig* (de bekende vogelschilder en ornitholoog, die ons elke week in zijn blad verrast met 2 meesterlijke teekeningen [1]) van besproken vogels en om 't kwartaal met een zeer mooie gekleurde plaat, en laatst, heel onverwachts, met een gekleurde folio-plaat van 40 uitheemsche kooivogels, die apart te bekomen is bij Creutz'sche Verlagsbuchhandlung te Magdeburg) hebben reeds een klein overgenomen stukje uit dit werk kunnen lezen in het nummer van 19 Mei.

Het bekende boek van Prof. *Karl Groos*, »*Die Spiele der Tiere*«, waarvan laatst een 2de druk uitkwam, werd gevolgd door: »*Der Lebenswerth des Spiels*« van denzelfden schrijver. Prijs 60 Pf. In 1898 verscheen van hem »*Die Spiele der Menschen*«. Alle drie geschriften zijn vooral buitengewoon interessant voor philosophisch aangelegde natuurvorschers. Ik zou ze gaarne in ieders handen zien.

Een uitvoerig boek verscheen over de *Kea*, de nestor-papegaai, die tegenwoordig schapen vermoordt. Ik las het met groote belangstelling. Het heet: *The Kea, a New Zealand Problem, by Marriner*, London 1909; met vele photo's voorzien levert het een compleete studie over dit onderwerp. *Dr. K. Lampert*, de schrijver van het mooie werk »Das Leben der Binnengewässer«, schreef: *Bilder aus dem Käferleben*, 1.40 M. Geïllustreerd. Mooie lectuur.

Van den winter kwam een aardig 80 cents deeltje (editie als van Gowans's Nature boeks) uit van de *Gleerupska univ. Bokhandeln te Lund* over den *dierenschilder Bruns Liljefors* met 60 reproducties naar zijn bekende schilderijen.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

---

[1]) Doch goedkoop en dus slecht gereproduceerd.

GLIMWORMEN.

In Augustus 1906 troffen wij in den moestuin van het stationskoffiehuis alhier glimwormen in groote menigte aan. Overal zag men 's avonds de geheimzinnige lichtjes zich over de akkers en tusschen het gras door bewegen en een paar der kevertjes, in een glazen buisje meegebracht, bleven in het donker geplaatst ook nog een vrij krachtig licht uitstralen, sterker b.v. dan van de z.g. electrische duizendpoot, welke we ook ieder jaar wel een keer aantreffen. Vliegende mannetjes hebben we niet waargenomen.

Grijpskerk. Gebrs. J. FEITSMA.

Naar aanleiding van uw rondvraag in de *D. L. N.* over glimwormen, kan ik u meedeelen, dat een tiental jaren geleden ik eenige exemplaren ving te Wamel bij Tiel. Welke soort het precies was, weet ik niet. In Zaandam ving ik verleden jaar een ♂ van *Phosphaenus hemipterus Fourier.*

Haarlem. C. WILLEMSE.

Naar aanleiding van uw vraag in de *D. L. N.* over het voorkomen van glimwormpjes kan ik meedeelen, dat ze in de bosschen om Hengelo (O.) tamelijk veel voorkomen. Misschien interresseert het u ook, te weten dat ik ze dit jaar; *midden April* reeds weer heb waargenomen.

Hengelo. H. WITTEVEEN Cz.

Hoewel niet rechtstreeks een antwoord op uw vraag in *De Levende Natuur* omtrent „glimwormen" (immers u vroeg *buiten* Gelderland) interesseert 't u misschien toch, als ik u vertel, dat ik den vorigen zomer logeerde in pension „Sunny home" te Ede, in de nabijzijnde bosschen massa's glimwormen heb waargenomen.

Blaricum. JOHAN TOOT.

In antwoord op uw vraag over glimwormen in No. 1 van *De Levende Natuur*, kan ik u mededeelen, dat ik voor eenige jaren in de vacantie meermalen glimwormen heb gevonden in de laantjes van het Asser bosch. Doch steeds op den grond, nooit vliegende.

Stadskanaal. E. SMIT.

Op den Lekdijk en in de buurt daarvan, doch niet te ver er af, vooral bij vochtig weer, heb ik verleden jaar 's avonds zeer vaak lichtende puntjes gezien tusschen het gras en ook wel op den grintweg. Daar ze er veel voorkwamen heb ik ze aan glimwormen toegeschreven. Vaak heb ik een lucifer aangestoken, doch ik vond dan niets. Ik heb er op getrapt, om ze dan toch weer te zien verschijnen, alleen als ik er met veel kracht op trapte, verdween het lichtende punt. Als dit glimwormen waren, zijn er hier heel wat. Ik zal er den heer B., die zich met de insectenwereld nog al bezig houdt, eens op wijzen en u dan wel bericht zenden.

Culemborg. C. KEEMINK.

Omtrent uw vraag naar glimwormen bericht ik u, ze nooit alhier te hebben waargenomen, ook nooit gehoord te hebben, dat ze hier moesten voorkomen. In de Betuwe (op rivierklei dus) heb ik wel lichtgevende dieren gezien en *gevangen! (Chilopoden)* en wel *Geophilus electricus L.*, die als overgang tot de insecten beschouwd kunnen worden. Misschien wil de redactie *Geophilus* ook wel in de enquête opnemen.

Breda. B. E. BOUWMAN.

Mijn kennismaking met de glimwormen was de volgende: Ik zou van een mijner kennissen een broedende kip krijgen. Deze kwam onverwachts — 't was in April — 's avonds om een uur of 7. Ik had niets gereed. Vlug maakte ik in een hoekje van mijn tuin een rond gat, maakte er een nest in, plaatste er het bodemlooze broedhokje over en klaar was alles om kip en eieren te ontvangen. Daar zie ik tusschen 't gras en 't uitgeworpen zand lichtende plekjes, een stuk of 6. Zoo'n eerste waarneming treft ons, en mijn vrouw en ik hebben er lang naar gekeken. Een paar er van — 't waren wijfjes — heb ik in een fleschje met aarde meegenomen naar school. Doch gelukkig ben ik er daar niet mee geweest, daar ze spoedig stierven. — Later heb ik ze nooit weer kunnen ontdekken. De grond van mijn tuintje was voor eenige jaren opgebrachte aarde, afkomstig uit de gracht. Dus zeer arm aan teelaarde.

Zwolle. B. G. RUTTINK.

In de groote vacantie ben ik gewoonlijk te Amersfoort. Ongeveer een kwartier ten zuiden der stad (Arnhemschen Weg opgaan) bevindt zich een heuvel, algemeen bekend als »Het Stort«. Daar heb ik de afgeloopen jaren (vooral in 1908, maar ook nog in 1909) 's zomers avonds groote hoeveelheden glimwormen gevangen. Wij namen ze bij tientallen mee naar huis, om

ze daar in den tuin los te laten. De volgende avonden gingen ze dan tegen zonsondergang weer »aan«, doch elken avond minder. Naar mijn ervaring is een warme *vochtige* avond de beste tijd, om de diertjes te vangen; vooral als 't dauwt na een warmen dag ziet men er vele.

In 1909 zag ik er veel minder dan in 1908, maar vermoedelijk is 't weer daar de schuld van geweest. Van eenig uitroeien kan geen sprake zijn. Ook elders bij Amersfoort zag ik dikwijls glimwormen, o.a. op den Amerfoortschen berg, doch nooit zoo talrijk.

Doetinchem. N. G. KAM.

(Vervolg in afl. 5).

De Lepelaars nestelen weer op Texel. — Toen Dr. J. J. Tesch en ondergeteekende Zondag 5 Juni met verlof van den heer Van Dissel een excursie maakten op het onder bescherming van het Staatsboschbeheer staande terrein, vonden wij aan de middelste Mui een troep van 40 à 50 lepelaars. Bij onderzoek ontdekten wij temidden van een kokmeeuwenkolonie een viertal nesten, waarvan 1 met 2 en 2 met 1 ei en één leeg. Meer nesten waren er waarschijnlijk niet: we hebben den omtrek goed afgezocht. De overige lepelaars hadden dus nog geen nest, maar schenen met belangstelling de proefneming gade te slaan, daar ook zij, zoolang wij er waren, telkens kwamen kijken.

Nieuwediep. J. K. DELSMAN.

De Oranjetip en zijn voederplanten. — Onlangs vlogen weer een menigte Oranjetip-wijfjes door mijn tuin. Een er van werd zeer aangetrokken door een partijtje enkelbloemig Haarlemsch klokkenspel (Saxifraga granulata), dat met zijn witte bloemen hoog boven 't gras uitstak, even hoog als de Lookraket planten. Ze dwarrelde er wat om heen, maar merkten toch, dat ze de verkeerde voor had en droop toen af naar de Sisymbriums. Wel een aardig bewijs er voor, dat 't vlindertje zijn planten ziet en op een afstand door de kleur wordt aangelokt.

's Middags was ik in 't duin en ook daar wemelde het van Oranjetipjes. »Wat doen die nu hier«, dacht ik«, »hier staat geen Lookraket en ook geen Pinksterbloemen«.

Het raadsel was dra opgelost, want een vlindertje fladderde naar een bloeiende plant van Ruige scheefkelk (Arabis hirsuta), greep een bloemtros, drukte 't omgebogen achterlijf even tegen een van de bloemstelen en toen ik later met de loupe dat plekje bekeek, zat er een mooi lichtgroen punt-granaatvormig eitje. Aan andere scheefkelkplantjes vond ik gele, oranje en violette eitjes, want ze verkleuren heel mooi, naarmate het oogenblik nadert, dat het rupsje zal uitkomen. JAC. P. TH.

Onder de vele mooie bladzijden van ons tijdschrift vind ik niet de minst belangrijke de laatste met haar korte mededeelingen en statistiekjes. En nu er in de laatste 15 jaren een staf van honderden natuurliefhebbers en natuurwaarnemers gekweekt is, kan die verspreidingsafdeeling steeds meer beteekenis krijgen.

Dat dacht ik, toen ik in No. 2 de berichten over glimwormen las en uit vroegere jaargangen herinnerde ik me, onder meer, de mooie resultaten van de adder-statistiek en de enquêtes over de alpensalamander, de heikikker en last not least het plantenonderzoek, dat door Heukels verwerkt is.

Ik wou, dat ieder liefhebber zijn waarnemingen kort opschreef, belangrijk of niet, je weet nooit, hoe ze nog eens te pas kunnen komen, en de L. N. is de geschikte spaarpot voor zulk schijnbaar waardeloos kleingeld.

Ik zeg dit nog eens, omdat ik wel begrijpen kan, dat de Redactie *zelf* niet altijd weer van voren af aan het nut van haar instellingen bepleiten wil.

Breda. B. E. BOUWMAN.

Zomerklokje. — Ik ben zoo gelukkig geweest om het Zomerklokje (Leucojum aestivum) te vinden en wel op 17 Mei 1910. Het groeide aan de linker Maasoever tegenover de haven van Schiedam. Er staan verscheidene exemplaren op een zeer moerassig weiland met hout begroeid.

Rotterdam. M. A. SORTER.

Jodoformlucht door planten. — Kan wellicht een van de lezers der *Levende Natuur* een verklaring geven van het volgende:

Er zijn hier op Kersbergen eenige plaatsen, waar men een zeer sterke jodoformlucht waarneemt. Zaterdag was die reuk bijzonder sterk en door verscheidene personen waargenomen.

Naar men mij mededeelde, is dit verschijnsel de eigenaresse van het buiten reeds gedurende een 25 tal jaren opgevallen.

Ik heb alles afgezocht, maar de oorsprong niet kunnen vinden. Het eenige wat mij opgevallen is, is dat in de nabijheid rhododendrons staan.

Willen de lezers eens opletten, of zij ook die reuk waarnemen hier of daar? en meehelpen om een verklaring te vinden? L. H. VAN BERK.

Reigerkoloniën. — Op het buiten Windesheim bij Zwolle is een groote reigerkolonie, niet ten genoege van den eigenaar van 't buiten.

Haarlem. LEON. A. SPRINGER.

„Mesosporen" bij Puccinia sp. — In Rabenhorst's Kryptogamen-Flora band I (Pilze door Dr. G. Winter, Leipzig 1880) vind ik vermeld, dat zoog. „mesosporen" voorkomen, die als eencellige teleutosporen kunnen worden beschouwd, doch somtijds in bouw hiervan aanmerkelijk afwijken, van de beteekenis scheen niets bekend. Zou iemand mij thans hierover nader kunnen inlichten, of enkele soorten noemen, waarbij dergelijke sporen zijn waargenomen?

Rotterdam. J. M. v. d. HOUTEN

AANGEBODEN:

Voor de meestbiedende de jaargangen 12, 13, 14 en een abonnement van *D. L. N.* F. W. Bonnet, Weesperzijde 12, Watergraafsmeer.

CORRESPONDENTIE.

Het adres van den heer De Klerk (zie vorige afl.) is niet Rotterdam, maar Den Bosch.

C. J. v. d. K. te O. De op een lijster gelijkende vogel met korte staart, vrij grooten kop, gevlekten rug en bruinachtige slagpennen is wel een jonge spreeuw geweest, in overgang tot najaarskleed. T.

v. L. te Alkmaar. Hier in Bloemendaal hebben ook de sparren, zilversparren en larixen dit voorjaar niet gebloeid, wat na de overvloedige vruchtdracht van verleden jaar ook wel te verwachten was. Kruisbekken zien wij nog elken dag; 't is maar jammer, dat wij geen nest hebben kunnen vinden. T.

A. W. K. te Goes. Uw dier is een draadworm: *(Gordius).* Uw tuin moet nog al laag liggen; want zij komen alleen in zeer vochtige landen voor, waarschijnlijk door dieren waarin ze parasiteerden daar bij regenweer (plassen) gedeponeerd. E. H.

E. Smit te Stadskanaal. Uw draadje is de groote draadworm *Gordius Aquaticus*, een parasiet uit waterkevers. E. H.

W. L. B. te Brummen. Stellig een winterkoninkje. Köekskes op zijn Geldersch zal wel könnikskes = köninkjes moeten beduiden. E. H.

Arina. Het fotografeeren van broedende vogels behoeft in geen enkel opzicht de dieren te schaden, dat hangt geheel af van de meerdere of mindere beschaving, fijngevoeligheid en vindingrijkheid van den fotograaf. T.

Vergroeiing. — Gaarne zou ik van u vernemen, of het iets bijzonders is, dat 2 bloemen van een hyacint aan elkaar gegroeid zijn, en dat 2 bloemen van een tulp op één stengel zitten, zooals ik in 't Vondelpark eens zag. B. H. M.

Dergelijke verdubbelingen en vergroeiingen zijn altijd uitzonderingen en dus bijzonder; al zijn het juist geen zeldzaamheden. E. H.

Kuifmees. — Toen ik gisteren in een dennebosch wandelde, zag ik een kuifmees uit een boomstronk vliegen, er naar toegaande bevond ik dat er een nest in was met 5 jongen.

Daar ik niet geloof, dat zij hier veel broeden, schrijf ik u dit even. Gaarne zou ik weten of dit meer gebeurt.

Amersfoort. C. MAHLER.

De kuifmees is bij ons een zeldzame vogel. E. H.

Kieuwpoot. — Zeer aangenaam zou het mij zijn, van u eenige inlichtingen te ontvangen aangaande het volgende: Ik zette vier kieuwpooten in mijn aquarium en vond na een paar minuten iets op den bodem, dat ik geen beteren naam weet te geven dan het kleed, het omhulsel van een kieuwpoot. Kan dit in verband staan met een vervelling? Ook in de sloot vond ik zulke omhulsels.

Nuland. F. v. PINXTEREN.

Dit zijn inderdaad de afgeworpen pantsers van de kieuwpoot (Apus productus). Ik heb het vervellen herhaaldelijk waargenomen. Het schild is dubbel en het splitst aan den onderrand; daar kruipt het dier uit zijn huid en verschijnt dadelijk in een lichter gekleurde nieuwe. E. H.

Verdubbeling en vergroeiing. — Van den heer Uylings onderwijzer te Amsterdam ontving ik een gewone gele lischplant waarvan een der bloemen meer dan verdubbeld was: achtvoudig in alle deelen; dit is wel iets zeldzaams.

Verder eenige Vingerhoedskruiden met een groote regelmatige topbloem; dit is geen zeldzaamheid; deze monstruositeit wordt in de kweekerijen vaak aangetroffen. E. H.

---

1 JULI 1910. AFLEVERING 5.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
PL. MUIDERGRACHT 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

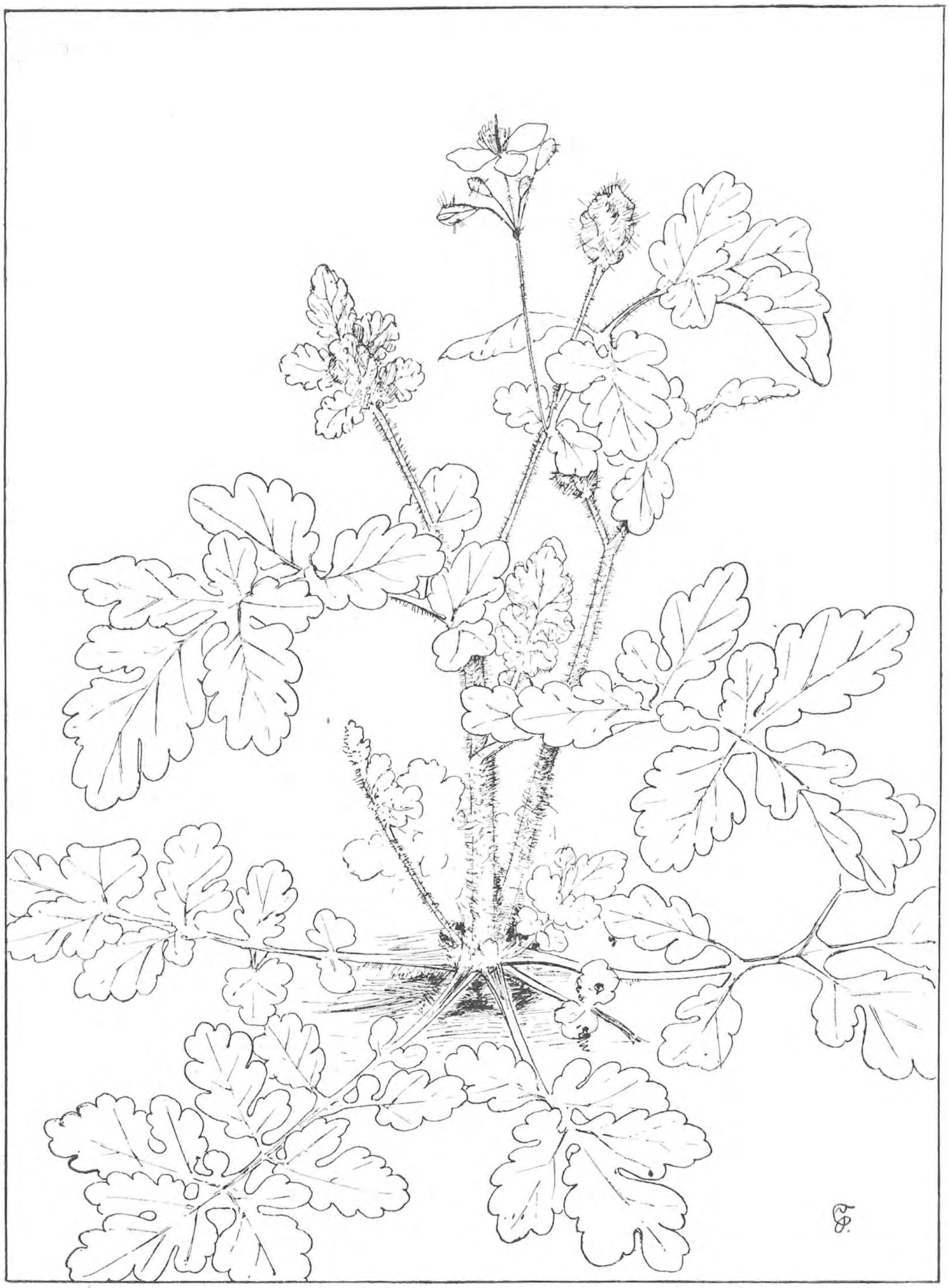
Prijs per jaar ƒ 4.80.

EEN HEGGEPLANT.

IK ben door een gelofte gebonden, om de Nederlandsche planten te noemen bij de namen die in 1906 door een daartoe door de Nederlandsche Natuurhistorische Vereeniging aangewezen Commissie zijn vastgesteld. Al heel dikwijls heb ik daar berouw over gehad en ook nu zat ik weer verlegen, want ik wil wat vertellen van een van onze mooiste wilde planten, die den naam draagt van Stinkende Gouwe, — heelenaal geen naam voor een opschrift.

Nu stinkt die plant heelemaal niet, als je haar slechts met rust laat, maar de practische lui van vroeger zijn natuurlijk dadelijk aan 't afplukken, kneuzen eu aftrekken gegaan, vooral toen ze eenmaal het gele of oranje melksap in de gaten hadden gekregen en dat riekt werkelijk een beetje onaangenaam. Het is echter wel wat bar, dat daarom dadelijk zoo'n onprettig epitheton aan den mooien naam van Gouwe moest worden toegevoegd.

Inderdaad konden we best volstaan met den naam van „Gouwe", want dat woord wordt voor geen andere plant gebruikt; alleen vind ik in Heukels' woordenboek nog onder de min of meer apocriefe opgaven, dat 't Speenkruid wel eens zoo genoemd wordt. Ook zouden we den naam Schelkruid kunnen



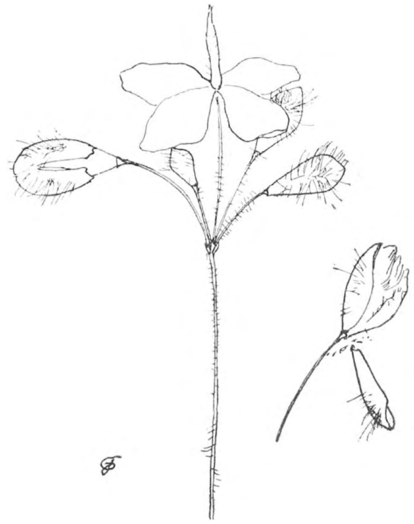
De Gouwe. De eerste bloem in April.

overwegen, een naam, die in de 17de eeuw algemeen in gebruik was en door volksetymologie ontstaan uit den klassieken naam Chelidonium, wat letterlijk Zwaluwenkruid beteekend.

Plinius verteld, dat deze naam doelt op de omstandigheid, dat de bloeitijd van de plant ongeveer samenvalt met de aanwezigheid der zwaluwen en dat komt nog al aardig uit, want de eerste Gouwe bloemen vind ik altijd omstreeks midden April en 't bloeien duurt voort tot in September.

Hiermee komen wij meteen op het chapiter van de geneeskrachtige eigenschappen van deze plant. De zwaluwen zouden namelijk dat kruid gebruiken om hun blinde jongen ziende te maken, om hun de schellen van de oogen te nemen. Daar is natnurlijk niets van waar, niemand heeft ooit een zwaluw zich met de gouwen zien afgeven.

Wel werkt het melksap blaartrekkend op teere deelen van de huid, bij ons echter slechts heel zwakjes. Toch schijnt het langen tijd en op velerlei plaatsen op de manier van lapis infernalis gebruikt te zijn voor het weg maken van wratten en zelfs van vlekken op de hoornhuid van het oog, waarmee dan weer die zwaluwen-chirurgie in verband is te brengen. In Oost-Nederland heet de gouwe dan ook nog algemeen oogenklaar, terwijl in Zuid-Limburg den naam van „wrattenkroet" of wrattenkruid in gebruik is. Ook als geneesmiddel tegen aandoeningen van longen en ingewanden heeft de gouwe zijn goeden tijd gehad en tot voor korten tijd figureerden Herba chelidonii majoris of Herba Hirundinariae, Extractus Chelidonii en Tinctura Chelidonii in de lijst der geneesmiddelen.

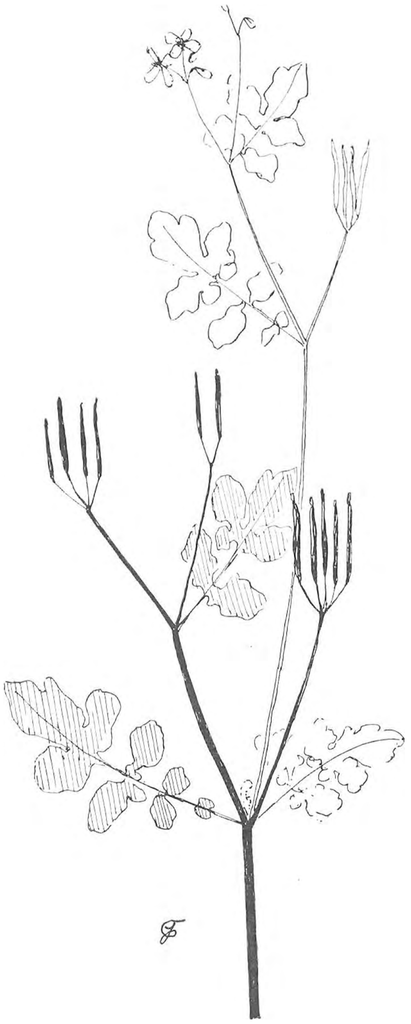

Tweeërlei manier van het afstooten van de kelk.

Men vermoedt zelfs, dat de Gouwe in vele streken, waar hij thans voorkomt, oorspronkelijk niet inheemsch is, maar beschouwd moet worden als een vluchteling uit de kruidtuinen. Tegenwoordig komt de plant voor door geheel Europa tot ± 63° N.B., en het gematigde subtropische gedeelte van Azië, verstrooid langs de Noordkust van Afrika en ook nog op de Canarische eilanden, Madera en de Azoren. Ook in Noord Amerika begint de plant zich te verspreiden, maar in de tropen kan zij niet aarden, men zegt omdat ze niet tegen groote hitte en droogte kan. Fredrich Fedde noemt in zijn bewerking van de Papaveraceae, voor het „Pflanzenreich" in 1909 verschenen, de Gouwe een lastig en algemeen onkruid, ik weet echter niet, of onze boeren en tuinlui er wel sterk over te klagen hebben.

In ieder geval is het een van onze aardigste heggeplanten, belangwekkend en mooi van den dag af, dat in de vroege lente de bladeren en stengel sneeuwwit

behaard uit den grond komen, tot dat in den nazomer de mieren weg marcheeren met merkwaardige zaden.

De dikke bruine wortelstok overwintert onder den grond en kan vele jaren oud worden. Vroeg in 't voorjaar komt een dikke groeiprop omhoog en daaruit spreiden zich naar alle kanten drie tot zeven mooi verdeelde bladeren, die doorbuigen tot hun dicht behaarde hoofdnerven weer den grond raken. Midden uit dit rozet verheft zich loodrecht een dikke stengel, dicht met witte haren bezet. Die maakt lid na lid, heeft bij iedere knoop een blad, in den oksel van dat blad een zijtak. Na twee of drie zijtakken gevormd te hebben eindigt de hoofdstengel in een bloeiwijze, waaraan de eerste bloem, de eindbloem, zich half April gaat openen. Ondertusschen zijn aan den voet van den hoofstengel nog een paar zijstengels ontstaan die zich op dezelfde manier gaan vertakken. In dezen tijd is de plant heel mooi, zonder eenige grofheid of stakerigheid. Heg en bosch zijn nog bladerloos, koekoeksbloem, brandnetel, boschandoorn, nagelkruid moeten zich nog gaan ontwikkelen en zoo staat onze plant dan geheel vrij in 't volle licht, in al zijn deelen afzonderlijk te zien. Zoo heeft Albrecht Dürer zijn „Schöllkraut" geteekend en zoo heeft Ruskin de plant gezien, toen hij in een van zijn buien van namengeverij den naam van Welcome-poppy bedacht,



Schema van vertakking bij de Gouwe; het licht gehouden stuk is de nieuwe groeitak van Juni

De bloemen staan aan 't eind van de stengels in groepen van gemiddeld vijf of zes. Ze vormen geen echte schermen, want de eindbloem bloeit het eerst, daarna de zijdelingsche. De hoogere bloeiwijzen bestaan slechts uit drie of twee bloemen, en zoo'n drietal is duidelijk gegroepeerd als een gevorkt bijscherm.

Bij deze bloemen van April en Mei komt het maar af en toe voor, dat de knoppen op de manier van papavers hangen, voordat ze zich openen. Ook schijnt het onverschillig te zijn, welken stand de bloem heeft, want de eindbloemen blijven meestal horizontaal staan, terwijl de zijbloemen een verticalen stand aannemen.

Het openen van de bloemen geschiedt tamelijk langzaam en wel op twee manieren. De meest gewone manier is, dat de twee kelkbladere door de groeiende

kroon van elkander worden geperst. De gefrommelde kroonblaadjes gaan zich dan ontplooien, de kelkblaadjes vallen dan meestal af. De stempel en de helmknoppen zijn vaak verbogen door den druk tegen de kelkblaadjes.

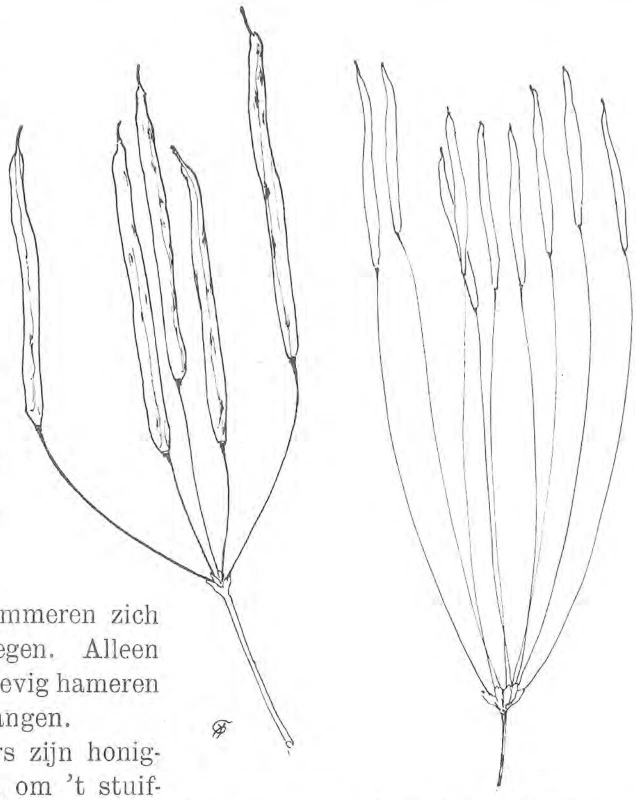
Bij andere blijven de kelkblaadjes aan elkander verbonden en worden ze tegelijk van den bloembodem losgerukt, ze blijven dan nog een uur of zoo als een mutsje op de zich ontplooiende kroonblaadjes zitten. Deze mannier van openen herrinnert aan de verwante plant Escholtzia, het „paapje" of Knipmutsje van onze tuinen.

Na het openen slaan de kroonblaadjes terug tot bijna tegen de bloemsteel aan, maar dan gaan ze zich weer verheffen, totdat ze alle vier ongeveer in een gemeenschappelijk vlak komen te liggen. De meeldraden staan dan kegelvormig uitgespreid en daar midden in de stamper, die nooit meer bekomt van de inspanning van het openwringen van de bloemen en tot zijn rijpen dood toe er bochtig en kreukelig blijft uitzien.

Uitwendig lijkt hij precies op een stamper van een crucifeer met precies dezelfde kleppen en zaadlijsten, maar inwendig mist hij het beroemde „valsche tusschenschot" dat hem tot een echte hauw zou maken.

De bloemen van de gouwe behooren tot de eerste, die zich niet bekommeren om weer of warmte. De meeste voorjaarsbloemen sluiten zich bij nacht of kou; deze echter blijven dag en nacht open en bekommeren zich ook weinig of niet om den regen. Alleen wanneer de druppels lang en hevig hameren gaan eindelijk de bloempjes hangen.

De voornaamste bezoekers zijn honigbijen en hommels; die komen om 't stuifmeel. 't Ziet er echter niet naar uit, alsof de bloemen werkelijk aan hommels zijn aangepast, want als zoo'n dikkert een bloem grijpt, dan buigt door de vracht de bloemsteel heelemaal om. Dikwijls gebeurt het, dat de meeldraden dan door den schok afvallen en dan gaat de ruige snoeper maar vlug en luchtigjes verder. De plant heeft ook geen kruisbestuiving noodig; zonder insectenbezoek vormen zich



Links: vruchten van de gewone vorm van de Gouwe.
Rechts: vruchten van de variëteit C. m. grandiflorum.

overvloedig rijpe vruchten, zelfs op 't eind van den bloeitijd uit bloemknoppen, die zich in 't geheel niet hadden geopend: een geval dus van pseudo-cleistogamie.

Eigenlijk heeft de gouwe verschillende perioden van bloei. Tegen einde Mei eindigt het zijtakkenstelsel met een armbloemige bloeiwijze, maar dan gaat zich in de eerste of tweede knoop van den hoofdstengel en ook van de grondstandige zijstengels een nieuwe knop ontwikkelen, die weer een heel stelsel van takken en vertakkingen tot stand brengt en bloemen levert gedurende de maanden Juni en Juli. Later kunnen op dezelfde manier nog meer andere stelsels te voorschijn komen. Die nieuwe takken groeien zeer snel, zoodat ze zich spoedig boven de oude bloemen verheffen en een tweede of derde verdieping van bloem en blad vormen die op zijn minst nog op gelijke hoogte blijft met de overige heggeplanten, die zich inmiddels hebben gevormd en waarmee ze te concurreeren hebben om licht en lucht.

Kroonblaadjes van de Ingesneden Gouwe.

Deze zomerbloemen van de gouwe zijn kleiner dan de lentebloemen en hebben ook een korter levensduur. Hun bloei duurt gemiddeld niet langer dan tien uren, terwijl die van April het wel twee etmalen uithouden. Bovendien zijn hun kelkblaadjes al heel spoedig geel en hangen de knoppen voor het openen loodrecht neer. Niet zelden vinden we nu afwijkende bloemvormen: bloemen met drie kelkblaadjes, met vijf kroonblaadjes, met verdubbelde kroon of met bladvorming in de meeldraden.

Dit is nu ook de tijd, om te zoeken naar ingesneden kroonblaadjes, of naar kroonblaadjes, die zoo breed zijn, dat ze elkander met de randen bedekken en zoo in plaats van een kruis een schoteltje vormen.

Naar die met ingesneden kroonblaadjes zie ik 't vlijtigst uit, want die zouden als overgangsvormen beschouwd kunnen worden tot de Ingesneden Gouwe, (Chelidonium majus laciniatum), die omstreeks 1590 door den Heidelberger apotheker Sprenger in zijn tuin is ontdekt en omstreeks dien tijd of eerder plotseling uit de gewone Gouwe is opgekomen — een mutatie dus.

Deze Ingesneden Gouwe wordt nu nog in tuinen gekweekt als sierplant en is ook wel verwilderd gevonden. Zijn voornaamste kenmerken zijn de ingesneden bloemkroonblaadjes. Ook de stengelbladeren zijn fijner ingesneden dan die van de gewone Gouwe, maar daarin bestaat nog al veel variatie.

Het hoofdfeit is, dat sinds 1590 uit zaad van C. laciniatum nog nooit een gewone C. majus is opgekomen en omgekeerd.

De andere vorm, die met de schoteltjesbloemen, heet de Breedbladige Gouwe. (C. majus var. latipetalum) en wordt in onze Botanische tuinen gekweekt aangetroffen. Er is nog een derde vorm, de var. grandiflorum, kenbaar aan zijn zeer lange vruchtstelen, die wordt alleen gevonden in Rusland en Azië.

JAC. P. TH.

(Wordt vervolgd).

DE BEHANGERSWESP.

(Discoelius zonalis Panz.)

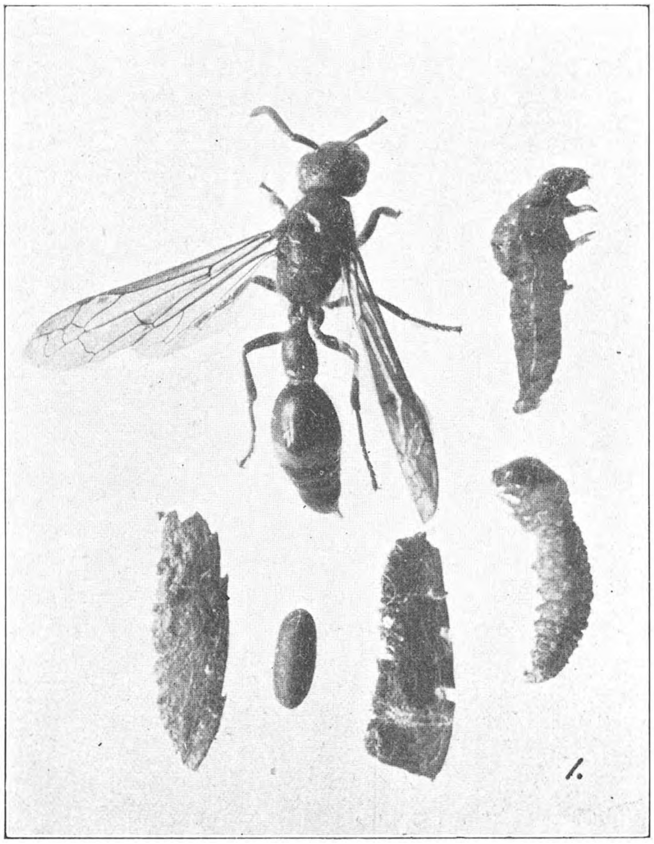
DAT is een prachtige plooiwesp met een mooie Latijnsche naam: *Discoelius zonalis*, dat is: de met banden geteekende (wesp) met het ingesnoerde achterlijf. Een kernachtige taal dat Latijn, vindt u ook niet?

Ik vond nergens iets over zijn leven vermeld, zelfs niet bij de groote Fabre; ik zal daarom het weinige, dat ik ervan gezien heb, maar meedeelen, in de hoop, dat een ander de volledige levensgeschiedenis van deze zeldzaamste aller plooiwespen moge ontdekken.

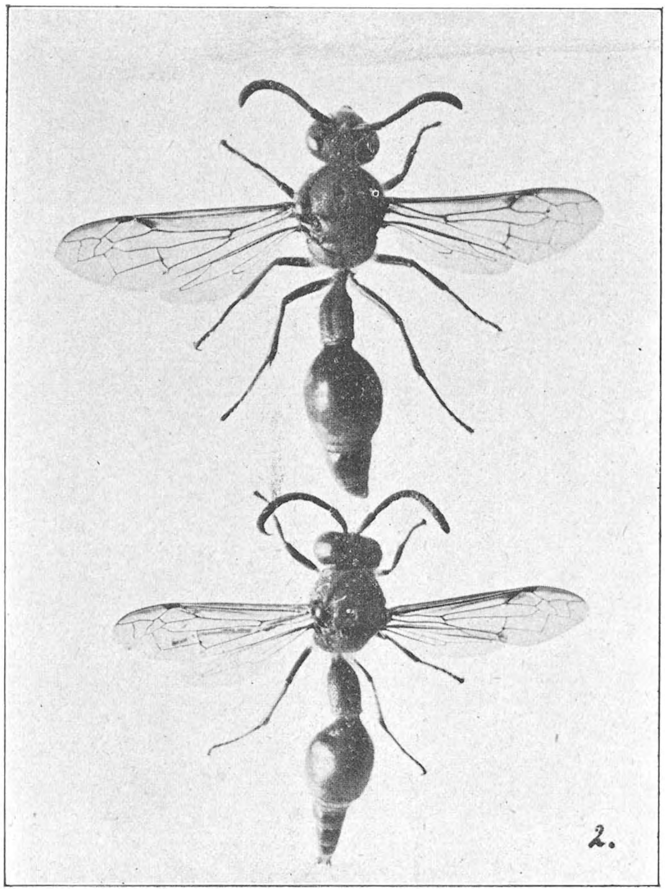
Ge herinnert u, wat men met plooiwespen bedoelt; ze dragen in rust hun vleugels in de lengte geplooid, zoodat ze maar half zoo breed lijken als gewone wespenvleugels. Zie maar in figuur 1, waar de linker vleugel ontplooid, de rechter in rusttoestand is afgebeeld.

Onder al deze fraai geel geteekende plooiwespen zijn vele bekwame architecten, je vindt er metselaars, boetseerders en kartonwerkers onder. De laatste kent ge denkelijk het best, het zijn de sociale of gezellige wespen, die hun groote nesten vervaardigen van een grauwe papierachtige massa en wel in de grond of onder afdaken en in boomen.

Een smaakvol beeldhouwer, die in zijn eenzaamheid het beginsel huldigt: *l'art pour l'art*, is *Eumenes*, de urntjeswesp. (Fig. 2). *Eumenes*, „de welgezinde", draagt in mijn oogen zijn naam met eere, want hij heeft mij prachtige dingen uit zijn leven laten bijwonen. Hij boetseert heel sierlijke urnvormige vaasjes tegen heistruikjes aan (fig. 3) en



Behangerswesp (*Discoelius zonalis Panz.*), onder twee bladstukken, daartusschen het tonnetje van een sluipvlieg; de bovenste rups is door een parasiet aangetast, vergr. 3.



Urntjeswespen *(Eumenes coarctata)*; boven ♀, onder ♂; vergr. 3.

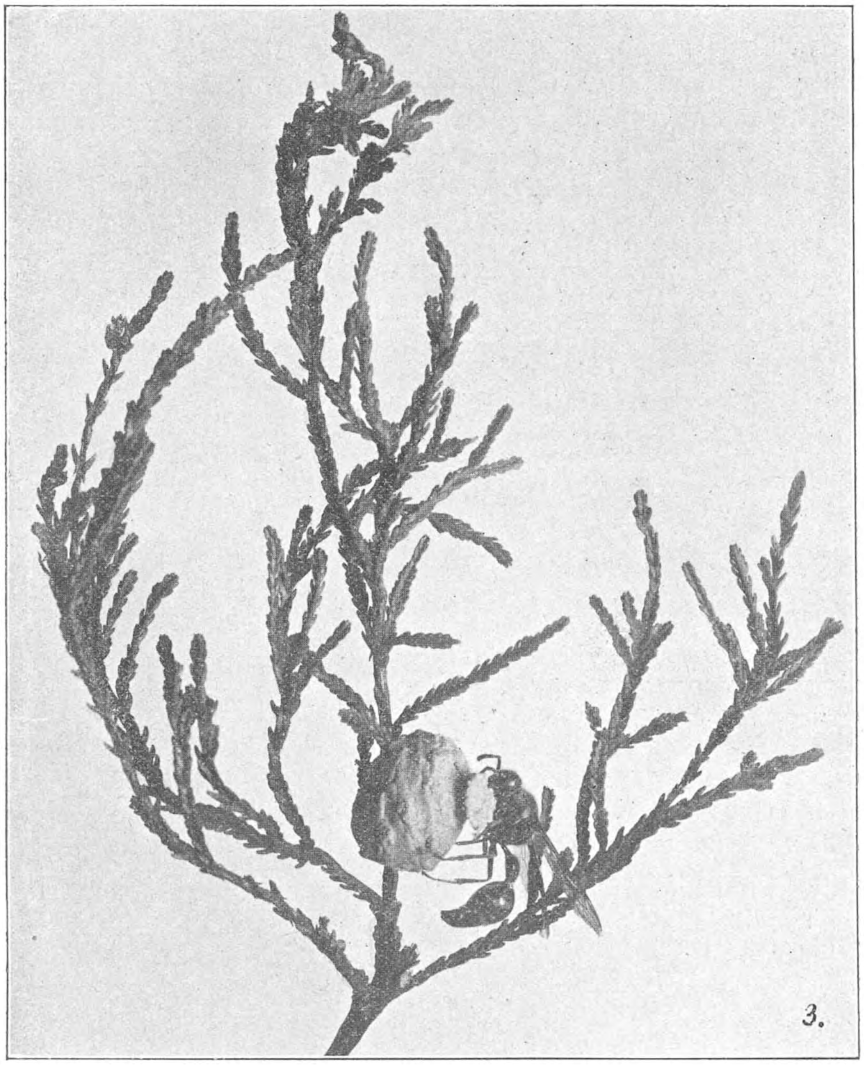
vult die met een stuk of zes spanrupjes, die te voren door een paar prikken met de gifangel verlamd zijn. Dan wordt er een ei bijgelegd en de daaruit komende wespenlarf kan zich voortdurend met versch rupsenvleesch voeden, immers zoo'n verlamde rups kan gemakkelijk een week of drie in leven blijven. In die urntjes verpopt de larf zich en blijft er in tot de volgende Junimaand.

Geen nood, dat wind of regen de sierlijke vaasjes zal deren; ze zitten hecht aan hun takje en zijn voor regen ondoordringbaar gemaakt met een vocht uit den mond. Ik had een plek ontdekt, waar een leembankje van een paar M. lang tusschen het stuifzand bloot kwam, en hier haalden alle metselwespen uit de buurt hun stoffen. Dat was een mooi gezicht, zoo'n paar urntjeswespen daar hun leem te zien kneden vlak naast een forsche geel gebande leemwesp *(Odynerus)* (fig. 4) of een smallijvige zwarte spinnedooder *(Trypoxylon)*, die in rietstengels nestelt. Hadden ze genoeg gekneed, dan vlogen ze, met hun leemballetje tusschen de voorpooten, in een hooge bocht weg en kwamen meestal na een minuut of tien terug. 't Was daar even mooi als bij een vogeldrinkplaats in 't bosch.

Ik moest wel eerst wat van die urntjeswesp vertellen, omdat mijn behangerswesp er zoo sprekend op lijkt, dat men uit zichzelf het verschil niet zou vinden. Wijst iemand je echter eenmaal op het langere borststuk en de donkerder vleugels, dan ken je hem eens voor al. 't Zou me niet verwonderen, of in menige collectie prijkt de behangerswesp met *Eumenes* op zijn naambriefje!

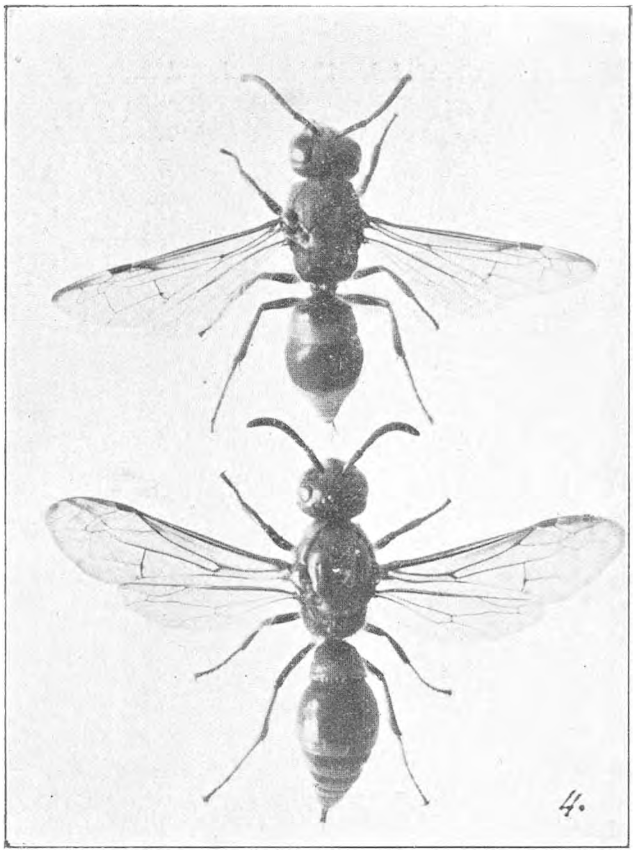
Van die gele leemwesp *(Odynerus)* heb ik later 't nest gevonden, 't was in een oude dennepaal vol met gaten en gangen van kevers en andere houtboorders. 't Nest was met een dikke leemprop gesloten, er lagen zeven niet al te erg

verlamde rupsen in. Er waren prachtig rose onder, drie er van waren door tallooze sluipwespjes aangetast en opgezwollen, zoodat ze veel leken op een slanke rose muisjesaardappel. (fig. 5) Het Odynerusei was niet op de laatste rups bevestigd maar hing aan de zolder van de cel *achterin aan een draadje* (fig. 6). Men zegt,



Urntjeswesp bij haar leemnestje; vergr. $1^1/_2$.

dat de jonge larf zich hieraan naar beneden kan laten, als ze gaat eten. Slaat een rups wat al te erg met haar staart heen en weer, dan trekt de larf zich door middel van het draadje terug en wacht een geschikter moment af. Graag had ik dat wonder eens met eigen oogen aanschouwd; daartoe moest ik het

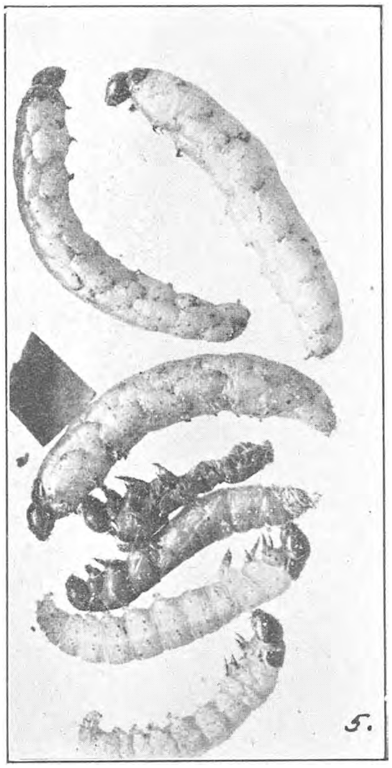


Leemwespen *(Odynerus)* ♀ ♀, zwart met geel; vergr. 3.

heele nest uit de paal snijden en daarbij is het eitje er helaas niet onbeschadigd afgekomen.

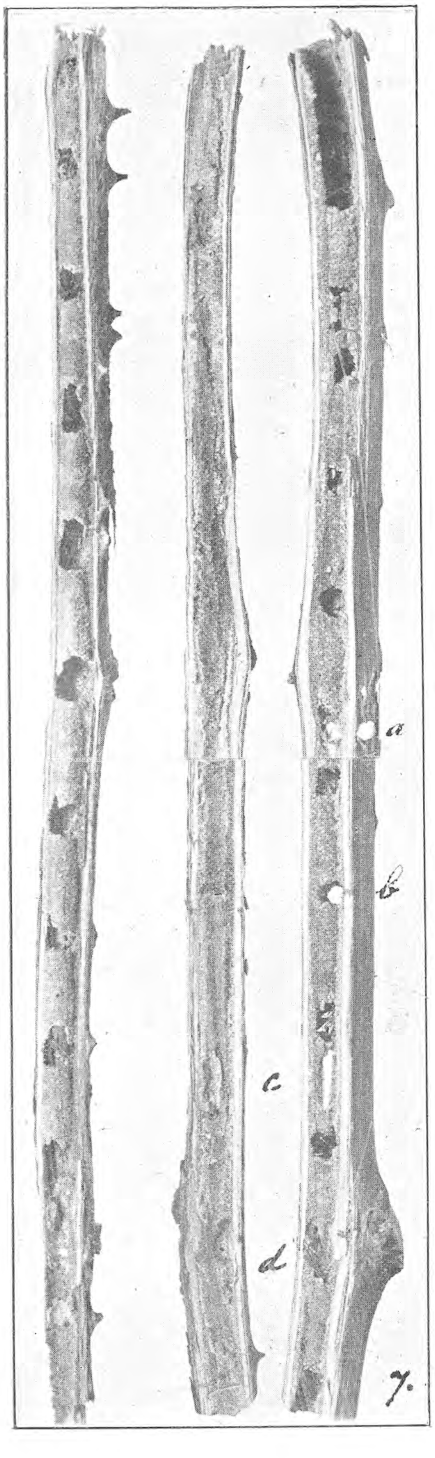
Andere soorten van leemwespen nestelen graag in doode braamstengels, ze bouwen daarin lange rijen cellen achter elkaar (fig. 7), maar hebben niet zulke merkwaardige gesteelde eitjes.

Niet ver van het Odynerusnest trof ik op 27 Juni 1908 één van mijn twee behangerswespen. Hij was druk bezig zaagsel en molm uit een verlaten kevergang te sleepen.

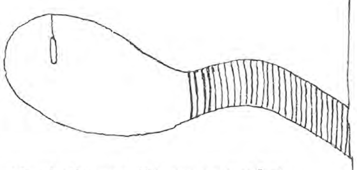


Verlamde rupsen uit Odynerusnest fig. 6; de drie bovenste aangetast door sluipwespjes, de middelste door een sluipvlieg? vergr. 3; 5 Juli 1908.

Twee dagen later kwam hij met een grauwe rups aanvliegen en kroop er handig mee in 't nest, niet zooals vele andere wespen terugloopend, maar recht erin, met de rups onder de buik. Na een uurtje bracht hij de tweede rups erin, zoo vlug, dat ik die niet eens goed kon bekijken. Nog anderhalf uur duurde het voor er wat nieuws gebeurde. Dat lijkt misschien een heele tijd, maar vervelen hoeft men zich bij zoo'n oude paal volstrekt niet; er is allerlei ander volk aan 't werk, metselbijtjes (*Osmia*) en kaarderbijen (*Anthidium*) zoeken naar een geschikte nestholte, vliegendooders (*Crabro*) steken hun kop met de groote oogen nieuwsgierig uit een gaatje naar buiten, zonder iets uit te voeren.



En, zooals altijd, werd ook hier het geduld beloond; daar kwam *Discoelius* weer aangevlogen met een geelachtig strootje tusschen de pooten. Een rups kon het niet zijn, maar wat dan? Geen twee minuten later vloog de wesp alweer uit, maar nu nam ik mijn maatregelen, voor 't geval hij nog weer met zoo'n vreemd ding terug mocht komen. Dicht bij de paal gehurkt, de armspier gespannen een lang gekromd pincet in de vingers: hij kon komen! En toen hij kwam, en een ondeelbaar oogenblik aan de nestingang pauseerde, trok het pincet hem zijn vrachtje onder 't lijf weg. Even een kleine verwondering van de wesp en hij was gevlogen. Bij *mij* was de verbazing grooter, toen ik zag wat ik in mijn tangetje hield. Wat was dat! Een smal geelgroen bladstrookje? Was zijn wespenverstand zóó in de war, dat hij een bladstuk voor een rups aanzag? Of zouden we hier met plantenetende larven te doen hebben? De tijd zou 't leeren. Een week later werd het raadsel opgelost. Met een stevig mes en een beitel heb ik de paal bewerkt en 't nest bloot gelegd (fig. 8).



Nestholte van Odynerus met het hangend ei; ware grootte.

Het eerste celschot, waar ik aankwam, was niet van leem... maar van fijngekauwde en tegen elkaar geperste bladstukken (fig. 9). Enkele waren geheel gaaf en konden uitgerold en gekiekt worden (fig. 1). De cel er onder bevatte *niets*! Nu volgde een geproviandeerde cel, ik denk, dat ik die op 29 Juni zag vullen, de larf was nog klein, de drie rupsen vrij

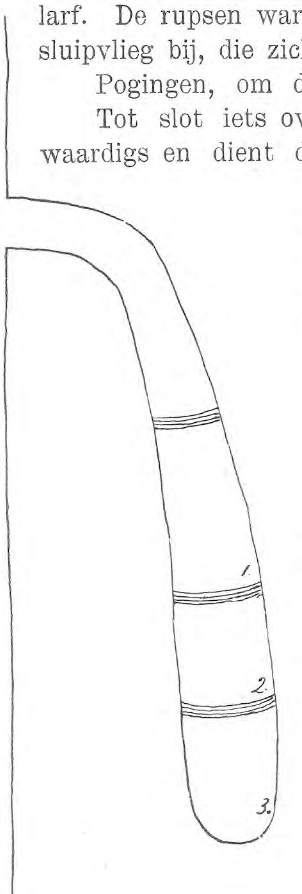
Fig. 7. Braamstengels met cellen van een *Odynerus*; bij *a* en *b* hebben sluipwespen de cel verlaten, c en d met doode sluipwespen, die nog aan de wand geknaagd hebben; ware grootte.

frisch en gaaf. De derde en onderste cel was door een harder tusschenschot uit hetzelfde materiaal van de tweede gescheiden, en bevatte een bijna volwassen larf. De rupsen waren grootendeels opgegeten; er lag een tonnetje van een sluipvlieg bij, die zich wel in één der rupsen ontwikkeld zal hebben.

Pogingen, om de beide larven thuis op te kweeken, zijn helaas mislukt.

Tot slot iets over die eerste leege cel. Misschien is dat iets heel merkwaardigs en dient deze inrichting, om het sluipwespengevaar af te wenden. Als een sluipwesp de eerste celwand doorboort, zal zijn legboor niet een larf, maar een ledige ruimte vinden. Zulke looze eindcellen zijn meer waargenomen bij solitaire bijen en wespen, maar we zullen het leven van al deze dieren nog heel wat nauwkeuriger moeten kennen, vóór we zoo iets bevredigend kunnen verklaren.

Breda. B. E. BOUWMAN.



8.

Nestgang van de behangerswesp (*Discoelius zonalis*) met 3 cellen; cel 1 leeg; ware grootte.

EEN SLIMME HOND.

Toen de Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland nog slechts een nauwe vaargeul was (het zal in de jaren even na 1870 geweest zijn) woonde een der Hoofdopzichters van den Waterstaat, de Heer L., aan de Noordzijde daarvan.

Genoemde Heer had een hond, die met zijn baas heel vaak per roeiboot naar de overzijde ging. Maar dan gebeurde het wel, dat de hond weer naar huis wilde, omdat hij zich verveelde of naar zijne soortgenooten verlangde. Althans hij wachtte niet op de boot van zijn baas maar zwom weer naar den overkant. Kort daarop merkte nu de Heer L. dat de hond, als het vloed was en het water dus naar binnen stroomde, een eind naar beneden liep en daar overzwom, terwijl hij bij ebbe een eind naar boven liep. In den beginne was hij dikwijls op een ongelegen plaats aan wal gekomen en nu had de hond er dit op gevonden, om dicht bij huis den oever te bereiken.

Hoek van Holland. C. J. CARRIÈRE.

9.

Inhoud der 3 cellen uit fig. 8; cel 1 leeg!; cel 2 met jonge larf op de middelste rups; cel 3 met groote larf op de bovenste, half opgegeten rups; links boven het tonnetje. De cel-tusschen schotten van bladstukken; iets verkleind; 5 Juli 1908.

HOE EEN HANDELSREIZIGER VAN DE NATUUR GENOOT.

(Vervolg van bl'z 77).

EEN vreemd verschijnsel is dat de poppen op hun kop staan bij deze soort (N. typhea Esp). Bij nog een der soorten van dit geslacht is dit het geval n.l. bij Nonagria arundinetis Schmidt, terwijl bij de drie andere inlandsche soorten de pop gewoon overeind staat. Zooiets kan niet toevallig zijn, maar het „waardoor" is goed verborgen en het „waarom" nog duisterder. Waar we in één geslacht echter zulke uitersten waarnemen als bij Nonagria (en bij de Vanessa's, die hun poppen of aan de staart met den kop naar beneden, of in een gordeltje rechtop, hangen) zou je tot de conclusie komen dat de stand der poppen, 't zij liggend, staand, of op den kop, van weinig belang is.

De poppen zijn goed overgekomen naar Amsterdam en zijn allen uitgekomen. Eén kwam er nog uit voordat ik in militairen dienst moest en die week volgens Dr. Oudemans niet van onze inlandsche af. De anderen heeft mijn moeder laten wegvliegen, anders had ik ze toch afgevlogen en leelijk teruggevonden.

Maar laat mij nog even naar mijn plekje terugkeeren.

Na de poppenvondst begon het water door mijn schoenen heen te komen en omdat aan de helling een onophoudelijk druk verkeer was van vogels en het weerklonk van waarschuwingskreetjes, ben ik daar eens gaan kijken.

Een enorm hooge wilg was omgevallen; hij had de zware last der klimop, die er zich tegen hem had opgewerkt niet meer kunnen dragen en vormde nu een schilderachtig soort brug, die tevens een ideale vogelschuilplaats was. Ik zat er nog maar even of de druktemakers kwamen te voorschijn, t. w. een zanglijster, een roodborst en een paartje winterkoninkjes benevens een paar pimpelmeezen.

Nonadia typhea.

Op een boomstam merkte ik nu een levend ding op, zóó vreemd dat ik eerst als beteutert stond, niet wetend wat eruit te moeten maken. Maar bij goed aankijken werd me 't mysterie helder. 't Bleek 't achterlijf met de zeer lange legboor te zijn van een groote sluipwesp, die hare eieren in boktorlarven uitbesteedt.

Rhyssa persuasoria is haar zeer welluidende naam. De groote sluipwesp had een houtlarve in den stam bespeurd, knagend diep in 't hout; ze had de plaats bepaald en had langzaam de 5 cM. lange legboor diep in 't hout geboord.

Toen kwam 't noodlot, een lijster of een roodborst of zooiets en hapte naar Rhyssa, maar de legboor verankerde de wesp als 't ware. De vogel rukte dan ongeduldig en de slanke wespentaille knapte af, de voorste helft in des vogels bek, de achterhelft in den stam latende. De laatste wilde stuiptrekkingen van het achterlijf duurden nog voort, toen ik 't vreemde natuurobject vond.

Zorgvuldig heb ik de legboor uit 't hout getrokken en 't nog hevig spartelende achterlijf in alcohol gedood.

Alsof ik nu allerlei interessante dingen moest zien op dien éénen gedenkwaardigen dag, heb ik ook nog 't aansteken van zebrarupsen gezien door de kleine gele sluipwesp Apanteles.

Het nietige wespje zette zich ongehinderd op de zebrarups neer en dreef met wiekslagen van haar kleine vleugeltjes de korte legboor in het rupsenlijf. Aan het geringe verzet van den armen drommel stoorde het wespje zich dan ook in 't geheel niet en stak de rups 5 á 6 keer achtereen in de laatste segmenten aan.

Het aardige van deze waarneming is, dat 't wespje de vleugels als 't ware als beweegkracht voor den legboor aanwendde; bij elke reeks vleugelslagen ging de legboor met een schokje iets dieper in 't rupsenlijf.

Vele interessante dingen heb ik dien middag nog gezien. Bij Lasius fuliginosus een gewone miersoort, vond ik dezelfde mierengasten (Plathyarthus hofmanseggi) die ik bij Amsterdam aan de Zuiderzee bij Lasius flavus vond. Agrimonia, kruipend Stalkruid en Polygala, de Vleugeltjesbloem, herinnerde mij onze duinen.

Ik vond de Aronskelk met vruchten en een heg vol clematis die me aan Epen (Zuid-Limburg) en de beekpunge die me aan de Beek bij Castricum denken deed, en hooge bremstruiken voerden me naar 't Spanderswoud bij Hilversum; zoo gaan je gedachten altijd naar de Heimat terug.

Het slot van den dag was een vogeltafreeltje. Op de steenen in een smal watertje waren twee kwikstaartjes aan 't insecten vangen. 't Mannetje was grijs op den rug, met gelen buik en had witte pennen in den staart, 't wijfje was eenvoudiger gekleurd en had 't geel bleeker. Ze riepen elkaar met een hoog tsie-tsie.

't Wijfje vooral was erg bedrijvig en liep bij 't insectenvangen onvervaard door 't snelstroomende water, ze scheen nu en dan even te zwemmen om ten slotte zelfs kopje onder te maken.

Wat een aantrekkelijk tooneeltje die beweeglijke vogeltjes in 't spattende water tusschen de frissche oeverplanten en over alles 't gouden zonlicht dat iedere waterdruppel tot vloeibaar goud maakte!

Later in een verloren uurtje 't museum te Dublin even inloopende, herkende ik mijn kwikstaartjes daar in de mooie collectie. 't Is Motocilla sulphurea Bechst, ook wel M. melanope Pall, bij ons heet hij: groote gele kwikstaart, bij de Engelschen: the Grey wagtail, bij de Duitschers: Bergstelze, en die laatste naam is het beste want 't is een bewoner van 't bergland.

Uiterst voldaan over den heerlijken dag ging ik in de schemering naar Lucan terug en zelfs toen ik boven op de „car" een fiksche regenbui kreeg, had dat geen verkoelenden invloed op mijn prettigen zin. Zóó voelde ik mij op mijn gemak dat ik in een onbewaakt oogenblik iemand in 't Hollandsch iets vroeg. Tableau!

Dat komt nu van den intiemen omgang met de Natuur, die steeds en overal een troost is zoowel als een genot en die je bijna overal je thuis doet gevoelen, als je de natuurdingen maar om je ziet.

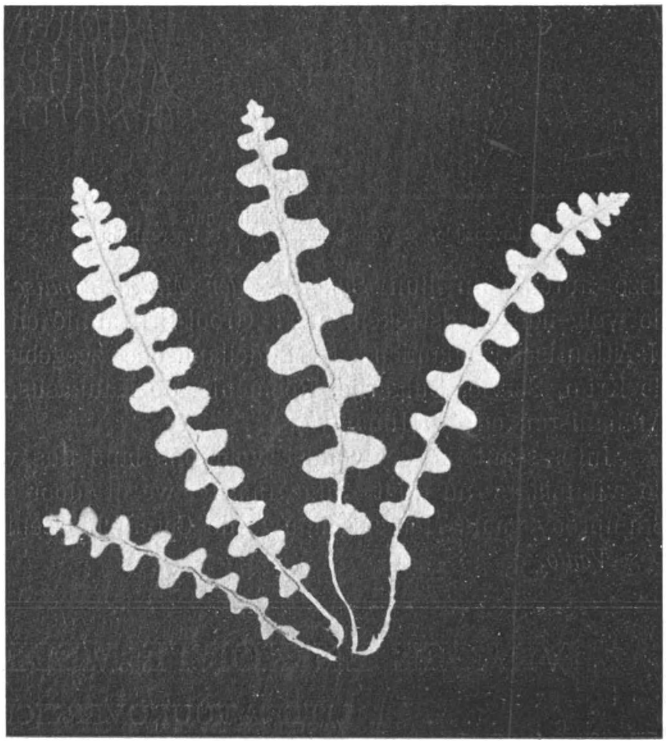
S. Leefmans.

EEN „VERDWENEN" PLANT WEERGEVONDEN.

LANG geleden, in 't begin van de 19e eeuw, heeft men te Paterswolde bij Groningen een merkwaardig varentje gevonden, *Ceterach officinarum*, dat echter na dien tijd nergens meer aangetroffen is.

Dat is ook zoo'n wonder niet, want het hoort op oude muren en droge, zonnige rotsen thuis, speciaal in 't Zuidelijk en Westelijk Alpengebied, terwijl de Noordelijke verspreidingsgrens eigenlijk bezuiden ons land loopt. Wel is waar is het plantje ook Noordelijker gevonden, o. a. in Engeland (waar toch heel wat varensoorten voorkomen) en op vestingmuren in West-Pruisen. Ook de vroegere vondst te Paterswolde wijst er op, dat 't plantje een heel enkelen keer wat verder komt, dan 't gewoonlijk gaat.

Op een fietstocht door de Westelijke uitwas van Limburg heb ik wel een 30-tal exemplaren van *Ceterach officinarum* gevonden en wel aan de binnenzijde van de kerkhofmuur te Stamprooy. Er stonden er zoo veel en de exemplaren waren zoo goed ontwikkeld, dat men den indruk kreeg van een zich volkomen „thuisvoelen" der plantjes.

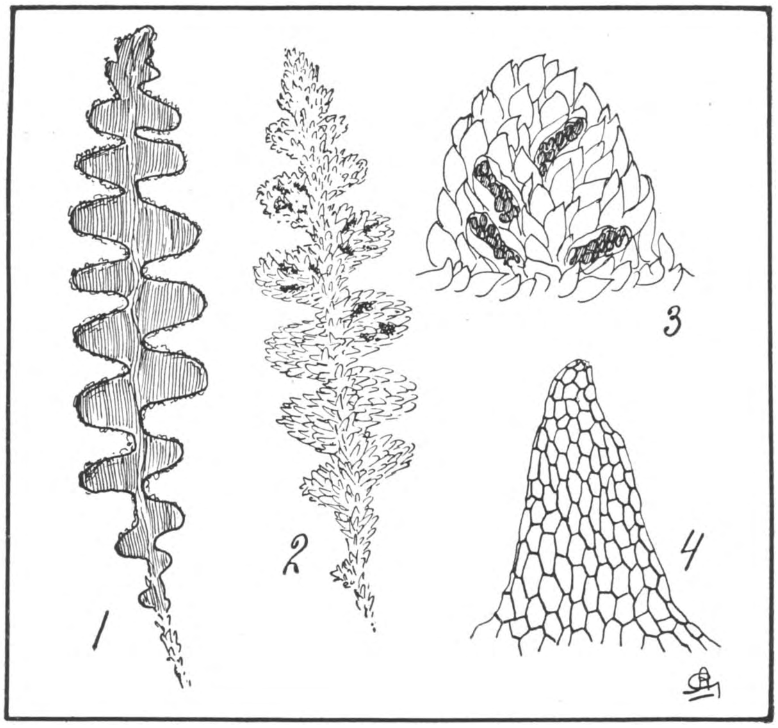


Ceterach officinarum.

In ieder geval kan van nu af Ceterach weer in onze flora worden opgenomen, of 't moest zijn, dat iemand daar die varentjes had uitgezaaid. Dat is nu wel niet waarschijnlijk, maar, nu er te Weert een botanisch station is, kòn 't toch zijn, dat we hier met een „kweekproef" te doen hebben, die dan uitmuntend geslaagd mag heeten.

De eigenaardigheden van Ceterach officinarum blijken uit bijgaande figuur en uit de volgende diagnose:

Overblijvend plantje met in dichte bundels geplaatste 6—20 cM. lange bladeren. Bladsteel van onderen zwart. Bladschijf in omtrek lancetvormig, vindeelig met rondachtig-driehoekige, eenigszins afwisselende slippen, van boven dof groen, van



Ceteıach officinarum.
1. Veer bovenzijde. 2. Veer benedenzijde. 3. Sporenhoopjes. 4. Celbouw.

onderen geheel met glanzige schubben bezet, die eerst wit, later bruin zijn en elkaar dakpansgewijs bedekken. Sori langwerpig of lijnvormig 2 rijen op iedere bladslip.

Het is een Polypodiacee, behoorende tot de onderfamilie der Asplenioideae. Door Ascherson en Graebner wordt de plant tot 't geslacht Asplenum (= Asplenium), gerekend en heet dan Asplenum ceterach. Als verspreidingsgebied geven deze auteurs in hun *Synopsis der Mitteleuropaischen Flora*, Band I, pg. 55, de volgende landstreken aan: Groot-Brittannië en Ierland, Frankrijk, Portugal, N.-Atlantische eilanden, 't Middellandsche zeegebied van Spanje tot Syrië en de Krim, Servië, Bulgarije, Roemenië, de Kaukasus, Armenië, Perzië, Toerkestan, Afghanistan en de Himalaya.

Interessant is de vondst voor ons land dus wèl, 't is maar te hopen, dat de vindplaats nu niet „afgegraasd" wordt door hen, die vanuit Weert naar Stamprooy gaan. Men beschouwe de Ceterach's eenigszins als natuurmonument

Venlo. Dr. A. J. M. Garjeanne.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

»De mensch voelt de natuurverschijnselen van het planten- en dierenleven, en het optreden van al die soorten, helaas nog niet als natuurnoodwendigheid«.

Bolleman v/d Veen.

Engeland krijgt een »Naumann!« d. w. z. *een standaardwerk over inheemsche vogels*, dat, mogen we alles afmeten naar de eerste proef en de beloften daarin vervat, werkelijk op een zeer hoog niveau zal staan. Alleen zal natuurlijk dit het groote verschil met Naumann zijn (als we dit werk in de origineele uitgave tenminste op het oog hebben, en niet in de thans

heerschende nieuwe bewerking, die ook een samenstelling van de heele literatuur is), dat het een compilatie-werk is, maar wellicht een compilatie-werk van zeer voornaam karakter. Ik stel mij het heele werk voor, voor zoover ik mij naar het verschijnen van de eerste proef dat kan uitwerken, niet als Dresser's »Birds of Europe«, want het groote verschil in prijs en het beknoptere grondgebied laat al reeds niet toe het daarmede te vergelijken, en in de gekleurde platen van Dresser ziet men, dat ze hoofdzakelijk als museumstudie-middel bedoeld zijn, terwijl de platen van dit werk meer Biologisch en charmeerend aandoen waar Keulemans' schilderstukken hoofdzakelijk rekenen met het koele vorschende oog en niet zoozeer den natuurbewonderaar willen bevredigen; maar ik denk, dat het werk wat de platen betreft het cachet zal dragen van het prachtwerk »Coloured figures of the British Birds« by Lord Lord Lilford (1885), al zal de reproductie niet zoo kostbaar gaan als van die *pracht-platen van Thornburn,* en de text zal zoo worden als van den »nieuwen Naumann«. Kortom zal het toch een evenement zijn in de Engelsche Ornithologie, dat lang zal blijven nawerken, terwijl latere supplementen of nieuwe uitgaven het tot een blijvend monument zullen maken. Het werk heet »*The British-bird book*«, an account of all the birds, nests and eggs found in the British isles« en wordt uitgegeven door *F. B. Kirkman* en *B. A. Oxon* bij Black te Londen en Edinburgh, met de volgende medewerkers: Bonhote, Farren, Jourdain, Pycraft, Selous, Smith, Thomson, Miss Turner, wier namen voor zoölogen een mooie klank bezitten. Het zal 200 gekleurde platen bevatten van de vogels en hun eieren en vele photo's van hun nesten. De artiesten zijn Miss Austen, Collins, Grönvold, Lodge, Selby e. a. Het boek zal geven een zorgvuldige beschrijving der vogels en »een vollediger relaas van hun gewoonten dan ooit geprobeerd is«. Het werk zal uitkomen in 12 afdeelingen en *ieder* afdeeling zal kosten 10 s. 6 d. Er zal ook een luxe-editie zijn van 350 copieën voor 21 sh. per afdeeling.

De bij de proef verschenen gekleurde plaat van het Boomkruipertje, dat zijn jongen die als een kluitje vereenigd tegen een met klimop begroeide boomstam hangen, voeden gaat, van de hand van Selby is zéér mooi. Men kan zien (wat er bij vermeld wordt) dat de platen naar levende scènes zijn gemaakt, en de plaat laat niet na ieder vogelbeminnaar te bekoren en elk vogelkenner te bevredigen. De kleuren zijn mooi. Ik vind dan ook totaal met deze plaat overeenkomen de volgende in de proef neergeschreven leus: »Het doel van de gekleurde platen is om iets meer te geven, dan een portret van iedere soort ten voordeele van de identificatie. De traditioneele vogel op een conventioneelen tak, die met een philosophisch oog van afkeer van wereldsche zaken de ruimte inkijkt, kan het publiek, dat vertrouwd is met de laatste finesses van natuurhistorische photo's, niet meer bevredigen. Iedere plaat is daarom, behalve een portret, een studie van eenige gewoonte of een of andere karakteristieke en opvallende houding van den vogel in zijn natuurlijke omgeving, zoodat we de realiteit van de photo met de groote voordeelen van kleur en artistieke behandeling hebben vereenigd. Men zal den vogel hofmakend, zingend, zijn jongen voerend, broedend, boos, tevreden, bang of nieuwsgierig zien. Bij de nestplaten was de photo voldoende, want daar is het de vorm en de omgeving waar het op aan komt«.

Das Verhalten der niederen organismen unter natürlichen und experimentellen Bedingungen, von Prof. Jennings, Deutsche Uebersetzung von Mangold, met 144 afb., Teubner 1910, 9 M.; is een zéér mooi boek, niet alleen voor protozoën-, protisten-, en protophytenkenners, maar voor iedereen die zich interesseert voor de psychologie van de levende stof, en dàt doet natuurlijk ieder bioloog in de hoogste mate.

Der *Flussaal, eine biologische und fischereiwirtschaftliche Monographie von Dr. Walter*, mit 122 Abb., Neudamm 1910, 11 Mk., is een titel die genoeg voor zich zelf spreekt voor personen die met dit onderwerp bezig zijn. Het boek lijkt mij wel totaal alles te geven wat op 't oogenblik over deze op zoölogisch gebied interessante visch bekend is.

In Februari verscheen te Jena de 3de druk van de »*Allgemeine Biologie*« von *Prof. Dr. Hertwig*, met 435 deel gekl. afb. à 16 Mk. Dit boek behoeft geen enkele aanbeveling meer, en is bij ieder studiemensch bekend.

Een zeer aardig boekje over »*Naturschutz*« verscheen van *Dr. Konr. Guenther* met 54 Afb., te Freiburg i/B., voor 3 Mk.

Prof. Karl Camillo Schneider, de man van »*Dendrologische Winterstudiën*«, schreef zijn voorlezingen over »*Tierpsychologie*« op, en gaf ze uit à 8 Mk.

Een heele mooie serie van interessante natuurboeken, waarop ik steeds nog eens attent wilde maken, en die ik me aanschafte na er door de »Illustr. London News« op attent gemaakt te zijn, is »The library of Romance à 5 sh. het deel. Hierin kwamen uit: »*The romance of the animal world*« van onzen bekenden *Edm. Selous*, »*The romance of insect life*« van *Selous*, »*The romance of animal arts & Crafts*«, *by Coupin and Lea;* »*The romance of Bird-Life, by Lea;* »*The romance of Plant Life*« *by Scott Elliot*, terwijl er ook nog deelen zijn over electriciteit, mechanica, etc. De tekst is *uitstekend*, elk deel is ongeveer 400 pagina's en ziet er smakelijk uit.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

GLIMWORMEN.

Glimwormen (kruipende) zag ik vroeger te Ede in tamelijk groot aantal, in den tuin van het landelijk gelegen pension van den heer Ditmar Jansen. Vóor en rechts waren korenvelden; aan den linkerkant en vlak achter het huis uitgestrekt bosch.

Baarn. Mevr. A. BREDEMEYER—BOLLE.

In antwoord op uw vraag in afl. 1 meld ik u, dat een jaar of vier geleden door mij glimwormen (wijfjes) werden gevonden in Naaldenveld dicht bij kruispunt Doorweg—Zandvoortschelaan.

Haarlem. J. C. RIJK.

Glimwormen komen voor op het bekende buitengoed »Zorgvliet« bij 's Gravenhage. Men kan ze zien, als men de Stadhouderslaan volgt, die langs Zorgvliet loopt, van af de Groot-Hertoginnelaan tot aan de Oude Scheveningsche weg bij het hotel »Promenade«. Eenige jaren geleden waren er verscheidene. Dit jaar slechts enkele. De straatlantaarns bemoeilijken de waarneming.

's-Gravenhage. D. VAN HOYTEMA.

In de zomer van 1906 en 1907 heb ik hier een keer of vier glimwormen waargenomen. Telkens op den grond en op regenachtige lauwe zomeravonden, eens evenwel onder een langdurige regen met harden wind gepaard.

Goes. A. W. KLOOS.

Toen ik onderwijzer te Kinderdijk was, heb ik daar menigmaal op donkere, regenachtige avonden lichtende stipjes op den grond gezien. Een paar malen schepte ik met een zakmesje zoo'n lichtend puntje met wat aarde op en borg het in een doosje. Bij het licht der lamp bleek er dan steeds behalve de aarde ook een klein kevertje in het doosje te zijn. Of het alleen mannetjes waren en of er ook wijfjes gevonden werden, wist ik niet en is me ook thans nog onbekend. In dien tijd, het was in het jaar 1865 of '66, dacht een jongmensch van 18 of 19 jaar daar nog niet aan.

Hoek van Holland. C. J. CARRIÈRE.

Doornenkroon. — In de 2de afl. van *D. L. N.* las ik het stukje van Dr. L. Vuyck over »De Doornenkroon«, waarin hij uwe theorie aanvalt. In verband daarmee heb ik een in mijn bereik staand »kruidtboek« negeslagen, waar ik het volgende vermeld vind:

»Klaveren met gekronkelde Hauwkens; in 't Latijn »Trifolium Cochleatum.«

»*Geslachten.* Van deze klaveren worden in de Hoven van Nederlandt twee soorten gevonden, het eene heeft hauwkens als slakkenhuiskens, ende het ander als een 't samengerolde rupse.«

Gedaente. De eerste brengt voort ronde, teere steelkens, met kleene, drie bijeen gevoegde en rondom de kanten gekertelde bladeren gewassen. Aan de toppen van de steelkens draagt het bleek-geele bloemkens die van gekronkelde hauwkens, de slacken-huiskens niet ongelijk, gevolght worden. Het zaad is wit en wat kromachtig.

De tweede soorte is de voorgaande van steelkens gelijk, maar de bladeren en zijn niet gekerft ende de gekronkelde hauwkens met scherpe doornken bezet, de gedaante van een Rupse uitbeeldende.

Plaetse (= groeiplaats). Beide deze soorten van deze klaveren groeien alleen in de Hoven van Liefhebbers der kruyden.

Oeffeningh. Zij moeten alle jaren in April gezaaid worden.

Aert en krachten. De aert en werkinge van dese gewassen zijn onbekend en onverzocht. Dodonaeus.

Het jaartal van het boek ontbreekt. Het is geschreven door P. Nijlandt, is opgedragen aan »Gulielmus Piso M. Doctor en voornamen Practisyn der stadt Amsterdam.

Na de voorreden bevat het boek, dat ± 360 bladzijden telt en geïllustreerd is, het volgende:

In Historiam Plantarum indigenarum à Cl. v. Peho Nylandt U. D. (Volgt een Latijnsch gedicht van J. van Broeckhuysen.

Ik veronderstel, dat dit Johan van Broekhuizen is, geboren 20 Nov. 1649 te Amsterdam en overleden aldaar in 1707, 13 Dec.

(Fredrico & Van der Brander, Biographisch woordenboek der N. en Z. Nederl. letterkunde, tweede druk).

Ik meende u hiermede misschien van dienst te kunnen zijn. Het pleit m. i. voor uwe veronderstelling (»in de hoven der liefhebbers van kruiden«).

Vlaardingen. C. H. HEBELS.

Doornenkroon. — Iin den afgeloopen winter ontvingen we van een commissionnair in granen alhier, eenige vruchtjes met de vraag, van welke plant ze afkomstig waren. We moesten toen het antwoord schuldig blijven, maar nu we in de beide laatste afleveringen van *D. L. N.* de opstellen over de Doornenkroon hebben gelezen en de vruchten treffend gelijken op de afbeeldingen, die hiervan worden gegeven in de nieuwe Flora van Nederland van Heukels, wil het ons voorkomen, dat het de vruchten van deze plant zijn. Ook de ongestekelde bolronde behooren zeker aan een Medicago-soort.

Ze kwamen met de vruchtjes van allerlei andere planten in groote hoeveelheid voor in boonen, welke van uit Klein-Azië hier in Nederland worden ingevoerd en die in den graanhandel bekend staan onder den naam Smirna-boonen, omdat Smirna de uitvoerhaven ervan is.

Hoewel nu deze boonen niet als zaaizaad, maar als veevoederartikel worden gebruikt, wordt verspreiding langs dezen weg wel is waar zeer beperkt, maar blijft het toch altijd denkbaar, dat enkele vruchten of zaden in de stalmest terecht komen en op het land worden overgebracht. Het verschijnen van Medicago arabica op plaatsen, waar haar voorkomen vreemd is, zou misschien op deze wijze een verklaring kunnen vinden.

Grijpskerk. Gebrs. J. FEITSMA.

— De heer Heimans zegt in zijn artikel over de Doornenkroon, afl. 1, dat deze op andere plaatsen zeldzame plant langs de Zeeuwsche wateren en in de omstreken van Bergen-op-Zoom veelvoudig voorkomt. Dat ze ook hier in Vlaardingen geen zeldzaamheid is, was ik juist aan 't onderzoeken toen de vorige aflevering verscheen.

Omstreeks half April vond ik een bloeiend exemplaar aan den spoordijk, waar er bij onderzoek meer bleken te staan. De toevoeging »z. z. z.« in de flora van H, H en T. en »vrij zeldzaam« in Heukels, maakte me nieuwsgierig, of dat van deze streek van toepassing was en ik zocht de heele buurt af.

Dit zoeken is juist daarom zoo gemakkelijk, daardat de donkere vlekken op de bladeren de plant al van ver doen kennen. Het gevolg was, dat ik aan den dijk van Vlaardingen naar Maarsluis talrijke exemplaren vond. Voorbij Maarsluis waren ze nog talrijker. Ondanks den vroegen tijd van 't jaar vond ik daar een paar planten, die aan de z.g. Steenendijk (een oude waterkeering) tusschen de steenen stonden met al vier en vijf windingen in de peulen, en de bruine vlekken ook op de *oude blaren.*

Ook aan de Delftsche vaart, aan den dijk van Vlaardingen naar Schiedam en in verschillende weilanden heb ik de plant gevonden, talrijk, om te besluiten, dat ze hier geen zeldzaamheid is.

Vlaardingen. W. H. PADMOS.

Een reuzen Cyperus. — Eenige jaren geleden kwam ik in het bezit van een nietig klein plantje, algemeen bekend onder den naam van Parapluutje. Het is de Cyperus alternifolius uit familie der Cyperaceën, Cypergras. Van de Cyperus Papyrus, een verwante soort, die aan de oevers van den Nijl groeit, meent men dat het de oudste papierplant is. Volgens een oude afbeelding leverde deze plant het riet voor het Mozes-mandje.

In Zuid-Amerika vindt men een cypergras, dat bij een dikte van eene penneschacht de hoogte heeft van een paar Nederl. el.

Toen zich aan het uiteinde van mijn Cypergras een nieuw uitbotsel vormde, nam ik het er af door den grasstengel ter lengte van eenige centim. af te snijden; na de blaadjes rondom het uitbotsel afgesneden te hebben, plantte ik den stengel met onderste gedeelte van het uitbotsel in een potje met aarde. Het kreeg een plaats in mijn serre, waarin heel veel licht

en lucht is, maar weinig zon en dan nog slechts des zomers tegen den avond. Ik herhaalde die bewerking telkens en daardoor ben ik nu in het bezit van een reuzen bosch in een groote porceleinen bak van 1 meter 13 omvang; terwijl de plant of de omvang der grasstengels tezamen 2 meter 50 bedraagt en de lengte der stengels of grassen 1 meter. Er zijn er bij die 15 à 17 groote blaadjes hebben.

Door telkens aankweeken heb ik nog twee kleinere bakken vol. In den eenen reeds stengels van ½ meter, in den anderen mijne laatste stekken.

Nog zij vermeld, dat deze grassoort steeds op vochtige plaatsen, en meest in moerassen en slooten groeit, ze staan bij mij dan ook steeds als het ware in den modder.

Den Haag. Dr. W. BROES VAN HEEKEREN.

Paardekastanje met bloemen aan den voet. — Dezer dagen in Aerdenhout wandelende, zag ik bij een dikken kastanje, hoe een der uitloopers, die aan den voet van den stam even boven den grond te voorschijn kwam, behalve bladeren ook 6 of 7 bloemen droeg, zooals op de afbeelding te zien is. (De foto was niet voor reproductie geschikt.) Komt zoo iets meer voor?

Eenige dagen later was de bloeiwijze afgeplukt, zoodat niet meer is waar te nemen, of het tot vruchtvorming gekomen zou zijn.

Haarlem. H. J. CALKOEN.

CORRESPONDENTIE.

Bruine Beuken. In het Vondelpark staan verschillende bruine beuken, welke nu al aardig in het blad komen. Dit is tenminste zoo met de onderste takken welke al volop in blad staan, wat hooger beginnen de knoppen pas te zwellen, aan de bovenste ten slotte is nog niets waar te nemen. Kunt u misschien eene verklaring van dit verschijnsel geven.

Dit is een vaak waargenomen verschijnsel bij vele boomen in parken. Zeer waarschijnlijk is het verschil in belichting de oorzaak; de toppen ontvangen meer lucht en licht; daar het lager gedeelte in de schaduw van andere boomen, soms van de huizen staat. H.

Veldtocht tegen de muggen! »Welk afdoend middel is er tegen den overlast van de gewone steekmug (Culex pipiens en annulatus) in een boschrijk terrein nabij slooten.«

Den vrager heb ik dadelijk al geantwoord, dat hij, die een afdoend middel *tegen den overlast* vindt, zijn verdere dagen in rust en weelde slijten kan, indien hij of zij daar lust en aanleg toe heeft; en dat, als die gelukkige eindelijk het leven verlaat, zonder ooit weer last van muggen gehad te hebben, hij zich troosten kan met de zekerheid, dat hij der menschheid die na hem komt, een der grootste weldaden heeft bewezen, die er te bewijzen zijn. Inderdaad! Het is wanhopig strijden tegen muggen en toch, de mensch heeft zoo vaak al met opzet en succes het evenwicht in de natuur verstoord, dat het niet beslist onmogelijk is, dat ook eens het middel ter verdelging van alle steekmuggen wordt gevonden. Lokale kleine middeltjes als: petroleum gieten op plassen, het dempen van moerassen, het beschermen en fokken van zwaluwen en andere muggeneters onder de vogels, het uitzetten van salamanders in de slooten, die niet met petroleum behandeld mogen worden vanwege het vee, het beschermen van kikvorschen en last not least het desinfecteeren van alle open riolen, regenbakken en dergelijke haarden, het is allemaal best, nuttig en noodig. Maar dat helpt alleen plaatselijk en de eene mensch werkt uit domheid of eigenbelang den ander tegen.

Misschien zou het mogelijk zijn een vereeniging op te richten tot verdelging der steekmuggen evenals tegen de ratten. Misschien ook is het mogelijk een parasiet in het groot te kweeken, die de larven aantast. Dat is tegen de muizenplaag ook gebeurd. Er zijn landen waar de veldmuizen finaal uitgeroeid zijn. Denk er eens over; ons tijdschrift staat open voor ernstige pogingen. H.

Nieuwe spelling? Is het geoorloofd in uw tijdschrift de »vereenvoudigde« te gebruiken? Zoudt u me daarop in de rubriek »Correspondentie« willen antwoorden?

Vlaardingen. W. H. PADMOS.

Een enkel klein stukje hindert niet. Persoonlijk is noch de redactie, noch de uitgever er tegen. Wij hebben indertijd al eens een aanloopje er heen genomen, maar de tegenstand was groot; vooral omdat zoo velen jongelui, die *D. L. N.* lezen, nog examens H. B. S. e. a. moeten doen en door twee spellingen de kluts kwijt raken, is het voorloopig niet aan te bevelen. H.

Ds. P. de B., Leeuwarden. Uw planten zijn geheel juist gedetermineerd. Over Incarvillea zijn prikkelbare meeldraden vindt u een artikel van mijn hand in deel X, blz. 97.

---

15 Juli 1910. Aflevering 6.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
Tot 23 Aug.: JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar ƒ 4.80.

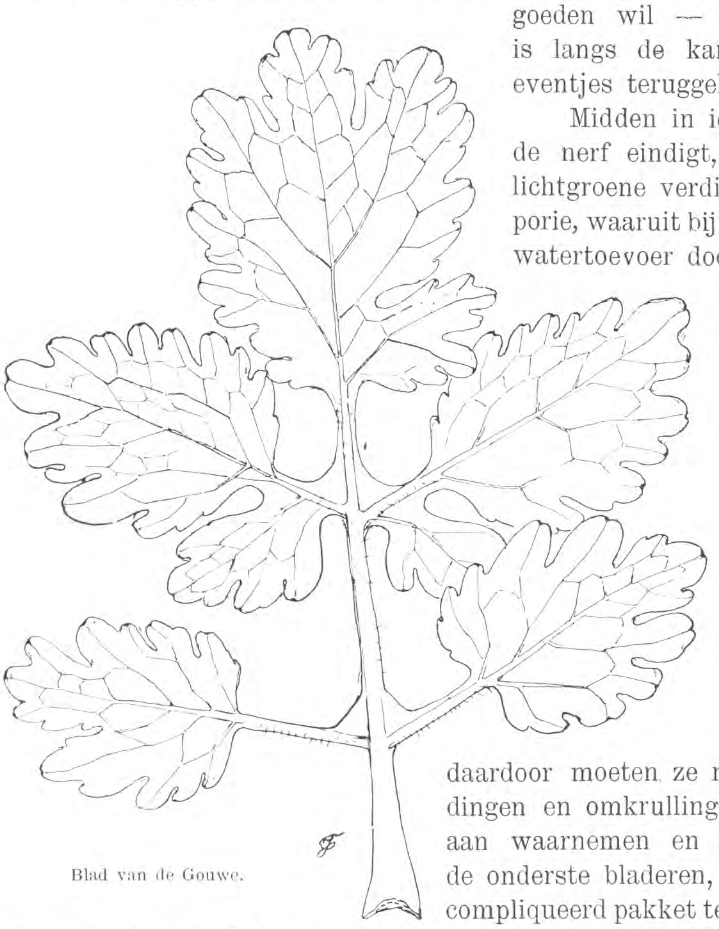
EEN HEGGEPLANT.

(Vervolg van blz. 90).

DE bladeren van de Gouwe zijn enkelvoudig, zeer diep vindeelig. De insnijdingen gaan tot vlak bij de hoofdnerf, de zijlobben zelf zijn dikwijls ook weer heel diep ingesneden en wanneer zij aan 't begin van hun middennerf groote brokken missen, dan gaat het blad veel lijken op een oneven gevind samengesteld blad. Bijna altijd echter zijn er dan nog aardige bladstukjes te vinden in de hoeken die de zijnerven met de hoofdnerf maken en smalle reepjes bladweefsel loopen ook langs die hoofdnerf zelf. Maar soms gebeurt het toch wel, dat die reepjes en ook de driekante hoekstukjes ontbreken, en dan mag het blad gerust samengesteld worden genoemd. We hebben hier dus te doen met een van die merkwaardige vormen, die het aannemelijk maken dat de samengestelde bladeren eigenlijk niet anders zijn dan zeer diep verdeelde enkelvoudige.

Zelfs vertoonen bij de gouwe de afzonderlijke bladlobben een soort van zelfstandigheid. Elk hunner kan een eigen stand innemen ten opzichte van het licht; en wel zoo, dat de heele bladschijf niet in één vlak komt te liggen, maar drie of vier stelsels gaat vormen, die jaloezie-achtig of coulissen-achtig ten opzichte van elkander geplaatst zijn.

Door deze omstandigheid en ook doordat de bladeren zeer talrijk zijn en de zijtakken naar alle kanten uitsteken, weet de plant op half beschaduwde standplaatsen een voldoende hoeveelheid licht te krijgen. Zij hebben geen langen levensduur; de bladeren, die zich in Maart ontwikkelden, zijn in Juli doorgaans al geheel vergaan, maar er vormen zich nieuwe tot diep in 't najaar. Ze worden zelfs in de hevigste stortbuien of afdruipstroomen niet nat, hoofdzakelijk wel doordat de opperhuidcellen bol omhoog staan, wat met een goede loep — en goeden wil — al gemakkelijk te zien is langs de kanten, waar de bladrand eventjes teruggekruld is.



Blad van de Gouwe.

Midden in iedere bladslip, juist waar de nerf eindigt, bevindt zich een kleine lichtgroene verdikking, dat is een waterporie, waaruit bij vochtige lucht en grooten watertoevoer door de wortels, de heldere droppels te voorschijn komen. Vroeg in den morgen en vroeg in het jaar is dat het mooist te zien.

De aardige bladvorm hangt samen met de groeiwijze van de plant en is eigenlijk een gevolg van de knopligging. De zeer jonge blaadjes omsluiten geheel het pakketje van de bloemknoppen en daardoor moeten ze noodzakelijk al de insnijdingen en omkrullingen vertoonen, die wij er aan waarnemen en in verband hiermee zijn de onderste bladeren, die een zooveel meer gecompliqueerd pakket te omwikkelen hadden dan de bovenste, ook het meest verdeeld en verdraaid.

De beharing ondergaat in den loop van het jaar groote veranderingen. In April zit de heele plant zoo dicht in de witte wol, dat men haar tot de viltplanten zou kunnen rekenen, in Juli zou men ze haast kaal kunnen noemen. De mooie veelcellige haren zitten 't meest langs de stengels, langs de onderzijde van de bladnerven, op bloemstelen en kelkblaadjes. Ze zorgen er voor, dat de stengels en de onderzijden van de bladeren niet nat worden. Steekt men een goed dicht behaarde stengel in 't water, dan is 't heel mooi te zien, hoe die haren een

luchtmantel vasthouden, die maakt dat de stengel zelf niet vochtig wordt. Bij regenbuien loopt het water langs die haren af, maar doordat ze zoo lang zijn blijft menige droppel tusschen de haartoppen hangen en dan zuigen de dunwandige cellen de vochtigheid op. De hoofdnerven van de grondbladeren houden zoo in 't voorjaar heel wat water vast tusschen grond en aarde, wat in dien schralen tijd heel goed te pas kan komen. Tot mijn verbazing vond ik bij kiemplantjes de beharing niet bijzonder ontwikkeld.

Kiemplantje.

Kiemplantjes van de Gouwe zijn zoowat het heele jaar door te vinden, het meest in de drie voornaamste ontkiemingstijdperken van het jaar: April, Juli en October. Ik weet niet, of die kiemplantjes van Juli al afkomstig zijn van zaden van hetzelfde jaar; ik zou denken van niet, vooral nu ik in deze weken ook ontkiemende zaden vind van esch, vlier, klimop, eschdoorn, die in dit jaar nog geen van alle rijpe zaden hebben voortgebracht. Tusschen twee haakjes, 't is wel de moeite waard, eens er op te letten, hoe enorm veel lenteverschijnselen zich voordoen, nu we na een langdurige periode van droogte en groote warmte deze regenweken te genieten krijgen.

De zaden van de gouwe zijn allerprachtigste dingetjes, tamelijk groot, donkerbruin, bijna zwart en overdekt met een heel fijn en regelmatig netwerk van indeukingen. Aan één kant puilt er een witte eenigszins schulpvormige zaadsluier uit, die bijna zoo groot is als 't zaadje zelf en behalve veel water ook allerlei voedingsstoffen bevat.

De zaden zitten in twee dubbele rijen langs de zaadlijsten en vullen de vrucht geheel, zoodat ze er meestal met kracht uitspatten, wanneer de kleppen loslaten. Heel ver komen ze dan echter niet, maar ze worden nog een handje geholpen door de mieren. Daar kun je aardige dingen van te zien krijgen.

Een zonnig, grazig zandhellinkje in mijn tuin zit vol met nesten van de gewone zwarte grasmier, *Lasius niger*, gemakkelijk kenbaar aan kleine zandophooginkjes rondom sommige graspollen. Nu maakte ik rondom een mooie plant van de Gouwe den grond heelemaal schoon over een breedte van twee decimeter en sloeg het zand glad en vast, zoodat ik gemakkelijk kon zien wat er op voorviel. Het duurde niet lang of er kwamen mieren rondsnuffelen, die stellig al, voor dat ik mijn glacis maakte, gewoon waren, daar zaadjes te komen weghalen. Na wat heen- en weer dribbelen bereikten ze dan ook hun plant en in korten tijd kon ik drie mierenstraten constateeren, waarlangs de vlijtige werksters de wit met zwarte zaden wegsjouwden. Zonder moeite kon ik ze volgen, terwijl ze voortworstelden over grasprietjes en

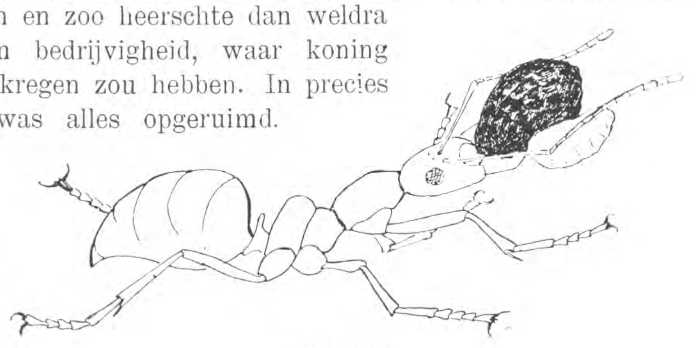
Zaadje met zaadsluier van de Gouwe.

mosplantjes, totdat ze in een van de vele poortjes van hun nest verdwenen met hun prooi.

Ik stel er prijs op, te verklaren, dat er niet één onderweg aan zijn boutje ging knabbelen en dat ze ook van geen loslaten wisten, wanneer er eens een taai stukje weg te passeeren was. Wel gebeurde het een paar keer, dat twee zaden aan elkander kleefden en dat dan de wakkere draagster onderweg de helft van haar vracht verloor. Ze werkten door, zoolang er zaadjes waren.

Toen heb ik een honderdtal rijpe vruchten van de gouwe ingezameld, en al de zaadjes daaruit — er zitten er 20—60 in iedere vrucht — uitgestrooid onder die plant. Dat gaf een beweging. Niet alleen kwamen nu de miertjes uit 't oorspronkelijke nest in dichte drommen aanzetten, maar ook naburige nesten hadden er erg in gekregen en zoo heerschte dan weldra om mijn zadenhoop een bedrijvigheid, waar koning Salomo zelf plezier in gekregen zou hebben. In precies drie-en-twintig minuten was alles opgeruimd.

Toen heb ik nog zoo'n partijtje zaden neergegooid bij 't eerste mierennest en daarna ben ik eenige dagen achtereen telkens een kwartiertje bij dat nest gaan zitten, om te probeeren, of ik nu nog het allervoornaamste feit te zien kon krijgen n.l. dat de mieren de zaden weer naar buiten brengen, wanneer de zaadsluier er af geknaagd is. Daar kwam natuurlijk de loep bij te pas; iedere mier, die wat naar buiten sjouwde werd gevangen en bekeken. Al heel gauw had ik er een te pakken, wat na die milde toebedeeling van zaad ook wel te verwachten was. Ik liet hem gaan, hij bracht het zaad iets verder dan een meter buiten 't nest en liet het toen vallen.



Een zaaier.

Zoo zaaien de miertjes dan al die duizenden zaden uit, de Gouwe is werkelijk de voornaamste myrmecophore plant, die we in ons land hebben. Dan volgen de helmbloemen en daarop de viooltjes. Komen al die zaden op, dan zit mijn heele tuin het volgend jaar onder de Chelidonium. Maar ik heb al gezien, dat huismusschen, ringmusschen en schildvinken het al even graag eten als papaverzaad.

JAC. P. TH.

EINDELIJK dan zal ik u verhalen van dat wondere landschap, gelegen tusschen de weeldedorpen Velp en Steeg. Groote blijdschap vervult me en ik ben de redactie ô zoo erkentelijk, dat ik hier in *De Levende Natuur* „Neerlands Thuringen" eens naar waarde kan behandelen.

Dat landschap met ontelbare dalen, holle wegen en prachtige vergezichten is een beschrijving overwaard.

Vooral nù dient de aandacht van het natuurminnend publiek gevestigd te worden op dit terrein, daar het op het punt staat misschien veel van zijn grootsche schoonheid te verliezen.

Immers de markgenooten van Rheden vermeenen recht te hebben op deze heide en de tijd is misschien niet verre, dat ze verdeeld wordt in honderd en meer kampen. Hoe de zaak precies in elkaar zit, zie dat is heel ingewikkeld, maar dat er wat „op handen is", het valt niet te betwijfelen. Nu eens ving ik wat op van een de-ronde-doend boschwachter, een echt gezelligen prater, dan weer vernam ik het een en ander van een wegarbeider of plaggenmaaïend boertje. Ik hoorde op mijn zwerftochten, dat de hei verdeeld, versnipperd zou worden —

prikkeldraad-versperringen wil men aanleggen — stukjes grond ontginnen en meer dan één meter hoog konijnengaas zal terreinen afsluiten, — kortom men wil de heide zooveel mogelijk productief maken. Dat zou uit een natuurhistorisch en dus ook geologisch oogpunt bekeken, zeer jammer zijn, daar dit stukje vaderlandsche bodem werkelijk als een natuurmonument kan beschouwd worden.

Want onder de vele merkwaardige geologische terreinen is er wellicht niet één aan te wijzen, dat in zijn bodemvorming ons zooveel interresants laat zien als juist deze Rhedensche mark. Wij Nederlanders mogen met recht even trotsch op dit zeldzame terrein zijn als op ons wereldberoemde Naardermeer.

De heuvels achter Heuven zijn op geologisch gebied even merkwaardig als de groote plassen bij Naarden het voor ornithologische waarnemingen zijn.

Nu dit maar al te vaak voorbij gereisde terrein, dank zij de diepe studie en de propaganda van den geoloog J. van Baren, in de naaste toekomst wellicht dikwijls ter sprake gebracht zal worden, acht ik het niet overbodig u eerst wat te vertellen van de beoefening der landschapstudie en der oppervlakte-geologie, wetende dat de belangstelling in de vorming van den Nederlandschen grond, vooral sedert de staatsproefboringen in Brabant en bij Winterswijk toegenomen is, al is deze ook nog lang niet groot.

Het is een zeer gelukkig verschijnsel, dat wij, natuurhistorie-menschen, ook belang gaan stellen in de geologie van Nederland en daar ik hoop in een reeks artikelen de geologie van mijn lief Gelderland te behandelen, zoo kan ik niet nalaten u ter inleiding het een en ander mede te deelen over de populaire wijze van geologie studie — een de longen sterkende natuursport — en ver afstaand van de ook noodige kamergeleerdheid.

De Veluwerand is wel een der schoonste streken van ons land en in elk jaargetijde geeft hij den natuurliefhebber overvloedig te genieten.

In het vroege voorjaar pluk ik mijn welriekende blauwe boschviooltjes bij het oude vervallen kasteel Doornwerth, waar in de boomen de roeken onder helsch lawaai bij honderden hun nesten bouwen. Op het Lange Water bij Velp vind ik mijn hoogstengelige matgele primula's. Langs de spoorravijnen geniet ik dan van de witwollige zilverglansende wilgenkatjes, speur eens na of ik geen bandvorming of fasciatie bemerk, en begroet daar meestal mijn eerste rondfladderende citroentje, of volg met de oogen een paartje fluweelzwarte rouwmantels.

In de lente ga ik dikwijls naar de hooge Emma-pyramide bij Beekhuizen om met mijn verrekijker voorbijtrekkende vogels op hun tocht te bespieden, of ik wandel in de mooie Betuwe langs bloeiende bongerds en door groenende weilanden.

's Zomers als iedereen, wiens beurs en tijd het eenigzins toe laten „op reis" gaat, blijf ik in Arnhem om met de duizenden vreemdelingen te genieten van de rijpende roggeakkers met hun vuurroode klaprozen en teerblauwe korenbloemen. Ook breng ik vele dagen door in de bonte weiden van het Broek, zoek zeldzame pothoofdplanten langs de Rijnoevers en elken zomer doe ik een bedevaart naar

het majestueuse Middachten met haar tempel van ongekorven hout en ik moet helaas maar al te dikwijls logées de omstreken laten zien, wier gedachten schijnen beperkt te zijn tot een: „Hoe ver nou nog?" Wat hoog! Wat een klim!" of door de mededeeling dat het hier toch maar veel hooger is dan bij hun in Amsterdam.

Maar in den herfst als de zomergasten weer vertrokken zijn, wanneer in het steeds meer kleurrijke bosch de zonnestraaltjes langs de zilverglimpende herfstdraden van blad tot blad glijden, de eekhoorntjes druk bezig zijn hun wintervoorraad op te doen, ga ik nogeens dat verfijnd natuurgenot genieten, dan wandel ik door de gloedvolle Amerikaansche eikenaanplantingen, luister naar de weemoedige klanken der Aëolusharp, verlustig mij in den aanblik van zwaar geladen tamme kastanjes, om ten slotte opgetogen mijn blikken op den mosbodem te slaan, waar mij de wondere paddenstoelen van herfstweelde fluisteren.

's Winters ga ik even goed als 's zomers wandelen, niet alleen bij mooi zonnig weer, ook zult ge mij op mistige regenachtige dagen aantreffen in de bosschen of op de heide.

Op elke wandeling, die ik maak in een jaargetijde, dat „men niet naar buiten" gaat, voel ik mij meer tot die nooit doode natuur aangetrokken en ik ben de Veluwe ô zoo dankbaar, dat ze mij ook 's winters zooveel laat zien.

's Zomers is het al wat groeit en bloeit, dat allereerst mijn aandacht vordert, maar in den winter is het de Veluwe zelf; zijn het de weelderige landschapsvormen, die mij boeien. Hier doet me een steile heuvelrand een oogenblik bewonderend stilstaan, daar weer zijn het de komvormige bekkens of de diepingesneden dalen der beekjes, die tot mij spreken van groote natuurkrachten, welke hier in lang voorbije tijden gewerkt hebben.

O zoo veel vragen stel ik mij dan, o zoo veel zou ik van dat alles willen weten.

Ik vraag mij af, hoe het toch zou komen, dat gindsche heuvelrij aan den eenen kant zoo steil aan den anderen zoo zacht glooiend afloopt, hoe de dalen zoo diep gelegen zijn, waardoor wilgen, elsen, gagel, hulst en berk op heiplekken kunnen groeien, hoe grintbanken ivoorwit liggend in de zon, daar gekomen zijn, ik neem steentjes op, beschouw ze, maar weet niet waardoor ze op de heide verspreid liggen en van al die vragen kan ik maar een heel enkele, soms nog half oplossen. Geen boekje geeft zoover ik weet op al die vragen een goed antwoord, er is tot heden nog geen populair geschreven werkje over dienzelfden bodem, waarvan de dichter zegt:

»O Grond door noeste vlijt ontwoekerd aan de golven
Door onze vad'ren eens uit poel en slijk gedolven
Schonk God elk volk een grond, U schiep ons eigen hand
Gij zijt ons eigendom, geheiligd Vaderland!

En toch kunnen de keitjes, de geelbruine leemaderen etc. ons zoo veel vertellen van tijden, toen ons land gedeeltelijk nog aan de baren prijs gegeven

was en in het Oosten de eerste mensch zijn voetstap zette op de groote heide of jaagde in de uitgestrekte oerwouden. Doch tot nog toe is er nog maar zeer weinig aandacht geschonken aan die grondlagen en keien.

Nu zult gij mij — hoogwetenschappelijke heeren — direct tegenwerpen: „ho, ho, weet gij dan niet, dat er juist van die zwerfblokken zoo'n diepgaande studie gemaakt is, dat er menschen als Haussman en Tasse geleefd hebben, die niets anders deden dan steenen zoeken?

Weet gij niet, dat men op die zwerfkeien hypotheses heeft gebouwd, welke nu door de wetenschap weer grootendeels verworpen zijn, als niet steekhoudend?

Ja, dat weet ik wel, maar tevens is mij ook bekend, dat les in geologie van Nederland den leerlingen den schrik om het hart doet slaan. Dit woord is misschien zelfs voldoende om lezeressen en lezers het besluit te doen nemen niet verder te lezen want geologie.... brrr! Ja bij vele natuurliefhebbers staat ze tamelijk wel in miscrediet en zoo ik aan het hoofd van dit artikel „Iets over geologie" gezet had, zie, dan ben ik er bijna zeker van, dat velen der jongeren het doodleuk over zouden slaan, omdat geologie een tak van wetenschap is, waarin het grootere publiek tot nog toe geen belang stelt, denkende dat het vervelend, saai en ijselijk geleerd is. Dit zijn dwaalbegrippen.

Hoe ze ontstaan zijn, zult ge me vragen. Grootendeels door het onderwijs. Het onderwijs in de geologie wordt òf heel diep opgehaald òf zeer oppervlakkig behandeld.

Geologie d. i. aardleer, aardkunde, dus kennis der aardlagen. Deze zijn samengesteld uit gesteenten, dus kennis der gesteenten en delfstoffen, dus mineralogie. Deze kristalliseeren veelal, zoodat de geologie teruggebracht is tot de kristallographie; sommige docenten gaan nog verder en beginnen met de scheikundige samenstelling der mineralen.

Wanneer gij dit alles leest, zullen enkelen uwer het beeld voor hun geest halen van een ouden grijzen leeraar in de Nat. Historie U ziet hem aandragen allerlei octaëders, hexaëders, dodecaëders en nog vele andere aëders meer, en ge zult u herinneren uw wanhopige pogingen om al de stelsels uit elkaar te houden, ten slotte verwardet gij ze toch, en de animo voor dat vak was, zooals licht te begrijpen is, zeer gering.

Anderen uwer zijn op scholen geweest, waar men vond, dat geologie van Nederland een vak was niet behoorend tot het M. O. Men wilde de jongelui niet plagen met zooveel Latijnsch,-Grieksch,-Hollandsche geleerde namen, zoodat men tot afschaffing kwam van mineralogie op examens. Ik spreek hier van mineralogie en niet van geologie, daar deze dikwijls tot de eerste teruggebracht is.

In de laatste jaren echter wordt er aan de natuurkundige aardrijkskunde veel meer aandacht geschonken en zoodoende ook aan de geologie, doch wanneer men eindelijk zoover gevorderd is, dat men de aardlagen in het algemeen besproken heeft, dan loopt het cursusjaar gemeenlijk ook ten einde en van den bodem van Nederland wordt slechts even gerept. D. J. VAN DER VEN.

Arnhem. *(Wordt vervolgd).*

HETEROGONIE OF GENERATIEWISSELING.

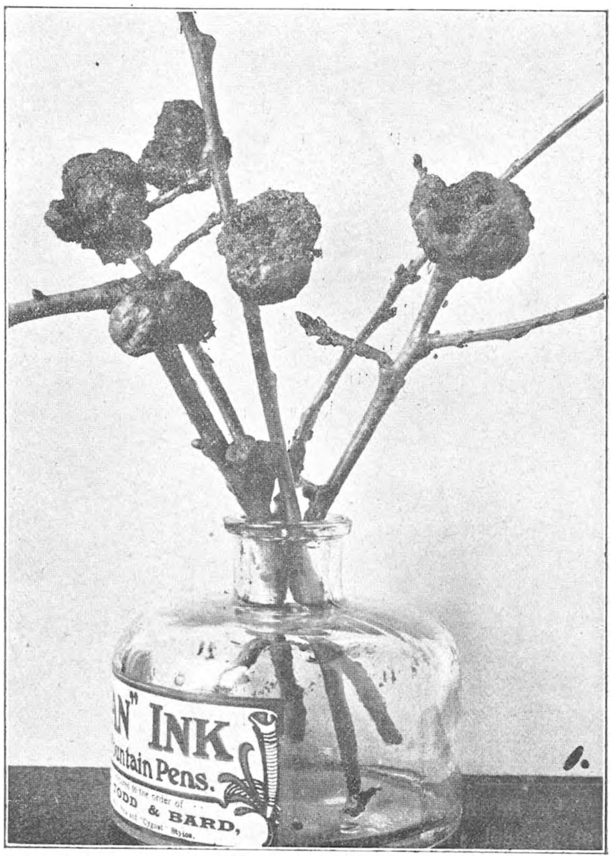
IK zal eens met een kras voorbeeld beginnen. Als ge een meikever eieren ziet leggen, dan verwacht ge ongetwijfeld, dat daaruit over eenige tijd weer jonge meikevers zullen komen, die precies op hun ouders lijken. Groot geworden zullen deze weer eieren leggen, die weer jonge meikevers zullen leveren en zoo verder ad infinitum.

Maar als ge nu uit die meikever-eieren eens.... koolwitjes zag komen, dan zoudt ge zeker van verwondering de handen ineenslaan en zeggen: neen, dat kan nooit, mijn oogen bedriegen me, of er zijn ongemerkt witjes-eieren in mijn kweekbakje gelegd.

Maar als er nu uit de eieren van dat koolwitje eens .... jonge meikevers kwamen, dan zoudt ge zeker van ontzetting over zooveel onmogelijks aan uw verstand gaan twijfelen!

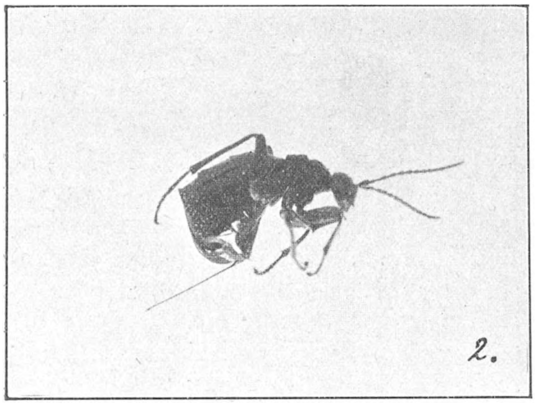
En toch — er bestaan werkelijk van die merkwaardige afwisselingen in de ontwikkelingsgeschiedenis van sommige insecten en van vele andere dieren En al zijn de verschillen niet *zóó* groot, verrassend zijn ze in hooge mate.

Een van de meest bekende gallen, waarmee onze arme eik bezocht wordt, is de aardappelgal, uit welks sap vroeger de galnoteninkt gemaakt werd, en die de fotograaf op „zinrijke" wijze in fig. 1 heeft afgebeeld, naar exemplaren in de winter geplukt. In de zomer prijkt het groengele gezwel als een appeltje met roode wangen bovenaan de tak. Het is inderdaad een gezwel, een ziekte, die tot heden niet verklaard is. Toch weet men er wel *iets* van.



Aardappelgallen, veroorzaakt door de galwesp *Biorrhiza aptera Bosc.*, halve grootte, Dec. 1908.

In December of Januari, toen alles nog scheen te rusten, is er een roodbruin, mierachtig diertje *zonder vleugels*, een galwesp gekomen (fig. 2), die met haar legboor een gat in de knop heeft „geboord" tot juist

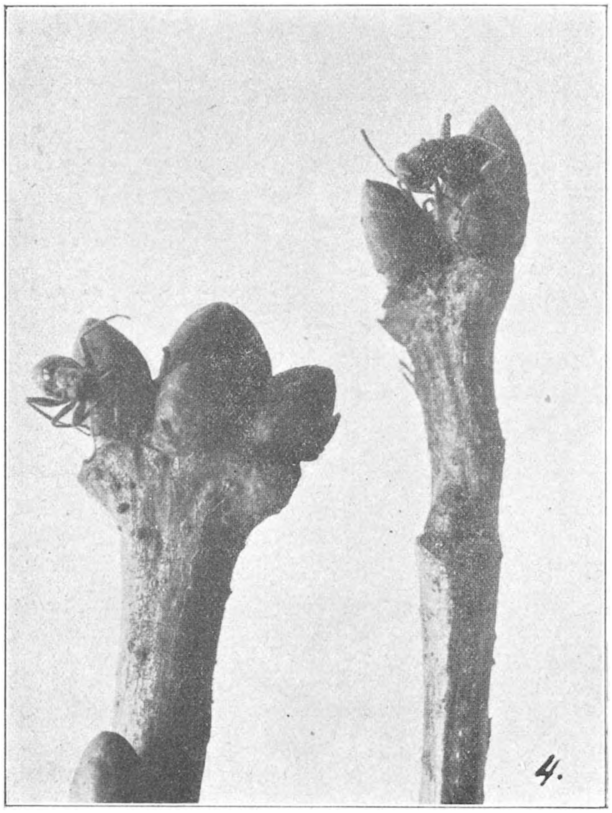


De vleugellooze galwesp *Biorrhiza aptera Bosc.*, vergr. 6.

op de plaats, waar zoo'n knop begint te groeien, het groeipunt (fig. 4 en 5). [1]) Op die plaats heeft ze een pakje eieren gedeponeerd, netjes naast elkaar (fig. 3), de legboor teruggetrokken en de knop ziet er weer uit als een gewone rustende knop.

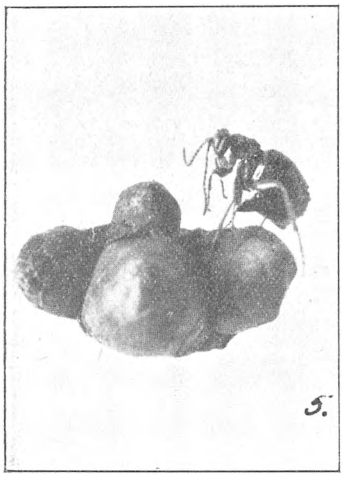
Zoodra nu in Mei de sappen sneller circuleeren en de knop tot uitgroeien brengen, komen uit die eieren pootlooze larfjes. Ze schijnen een vloeistof af te scheiden, die een heel vreemde werking op het omringende groeiende weefsel uitoefent. Een gezonde knop groeit uit in de *lengte* en vormt een tak met bladeren; de zieke knop groeit bijna alleen in de breedte. Bovenop blijven de doode knopschubben nog een poosje staan, maar al gauw vallen ze van het gezwel af. Intusschen hebben de larfjes het recht naar hun zin in die sponsachtige, sappige gal, ze is tegelijk hun woning en hun voedsel, ze groeien dan ook als kool en zijn in Juni al kant en klaar. In Juli verlaten ze de gal. Ze lijken in *niets* op de moeder, zijn maar half zoo groot, geelachtig van kleur en hebben *vleugels*. Er zijn mannetjes en wijfjes onder, ze heeten *Biorrhiza terminalis Fbr.*

En nu het wonderlijke. De wijfjes toonen niet de minste belangstelling voor eikenknoppen, ze kruipen zoo gauw mogelijk in de grond, zoeken daar fijne haarwortels van een eik op en leggen daarin haar



Eierleggende galwespen *Biorrhiza aptera Bosc.*, vergr. 3; 9 Jan. 1909.

[1]) De houding der pooten is niet geheel juist, tengevolge der bedwelming door ether, om de opname mogelijk te maken.



Eikenknop met galwesp, van boven gezien; de legboor komt schijnbaar midden uit het achterlijf, vergr. 3; 9 Jan. 1909.

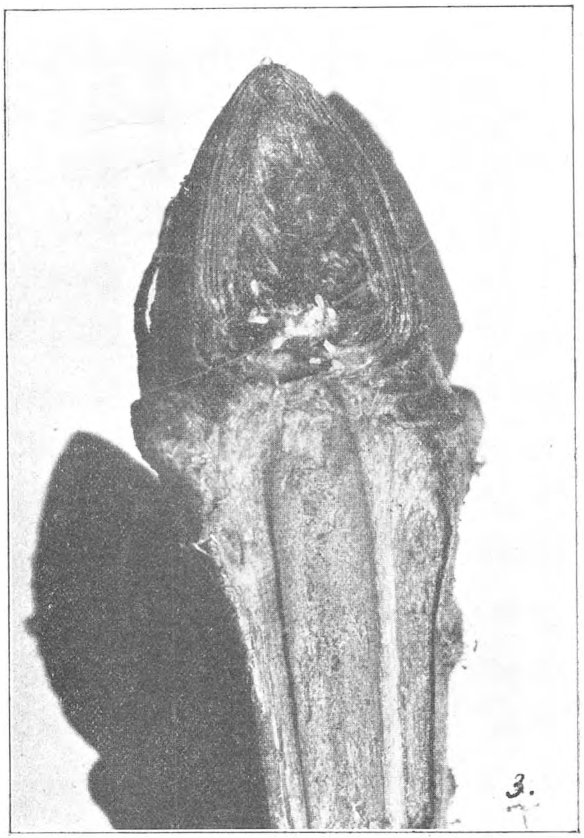
eitjes. De larven uit deze eitjes veroorzaken door een afgescheiden vocht in de wortel een bruin gezwel zoo groot als een erwt, waarin ze wonen en met welks sappige inhoud ze zich voeden (fig. 6 en 7). In December (tenminste bij ons) zijn ze volwassen, ze lijken in *niets* op hun ouders, zijn wel tweemaal zoo groot, mierachtig van vorm en hebben *geen* vleugels.

Hoe men ook heeft gezocht, nooit zijn uit die wortelgallen anders dan *vrouwelijke* galwespen voortgekomen. Terwijl de grond soms nog dik met sneeuw bedekt is, kruipen ze tegen de stam van een eik omhoog, boren een knop aan, leggen haar eieren erin, de knop ontwikkelt zich tot een aardappelgal en de merkwaardige kringloop is volbracht.

Een kringloop als deze, waarbij de kinderen niet op hun ouders, maar op hun grootouders lijken, noemt de wetenschap: *heterogonie* of generatiewisseling.

Er bestaan nog ingewikkelder generatiewisselingen, waarbij pas na drie of meer geslachten de oorspronkelijke vorm weer optreedt.

Daarover wilde ik het nu niet hebben, liever wil ik u aanraden, eens wat van deze aardappelgallen in Juni te verzamelen en te trachten de rechtmatige eigenaars eruit te kweeken. Dat valt nog niet mee, want die mooie, roode aardappelgallen zijn ware volkslogementen voor allerlei zwervend volk en geboefte. Sommigen wonen er alleen als huurders in en snoepen mee van 't vocht, anderen leven als parasieten op de larven; het zijn

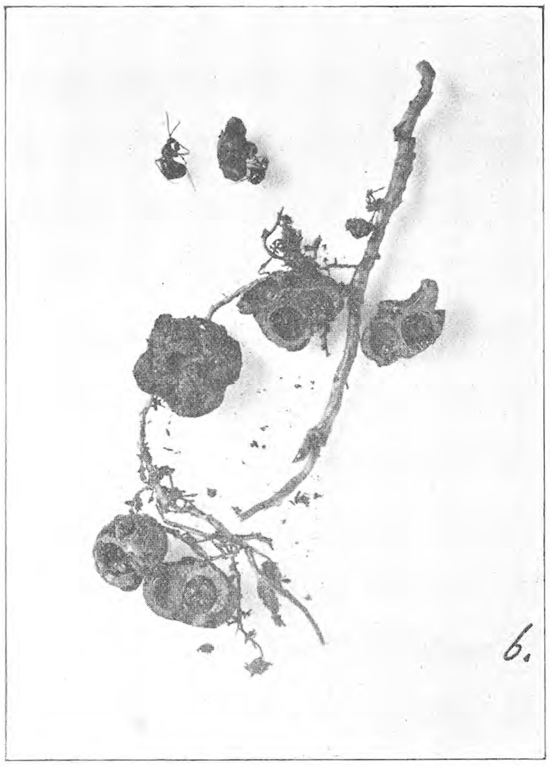


Doorsnee van een eikenknop met eieren van *Biorrhiza aptera Bosc.*, eieren verschoven bij 't doorsnijden, vergr. 7; 9 Jan. 1909.

prachtig staalblauw groen-schitterende sluipwespen, die ook al weer hun parasieten hebben, zoodat het is om er duizelig van te worden.

Gooi de uitgekomen gallen niet te gauw weg; sommige huurders en sluipwespen hebben twee jaren noodig om hun volwassen toestand te bereiken.

Breda. B. E. BOUWMAN.

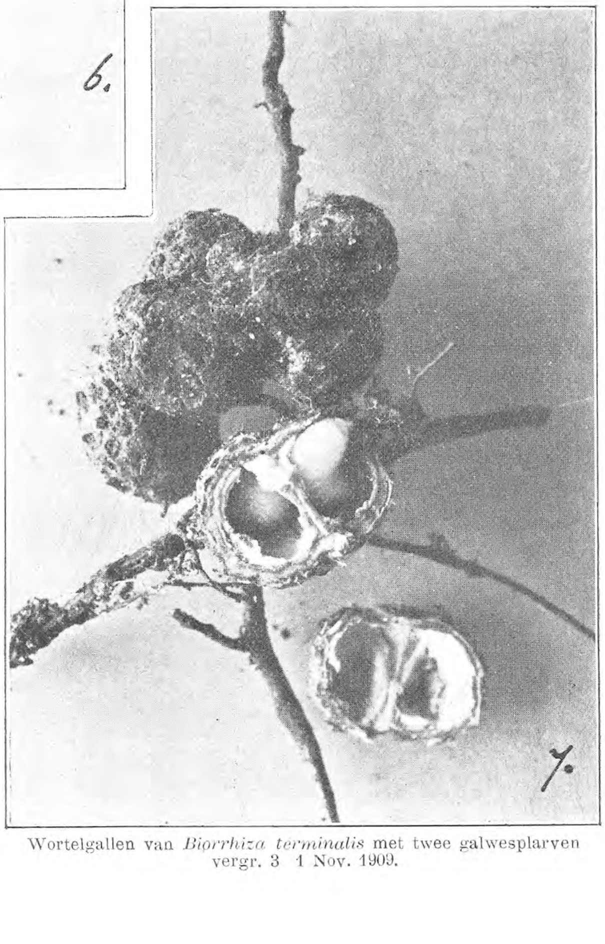


Wortelgallen, veroorzaakt door *Biorrhiza terminalis Fbr.*, iets verkleind, 12 Jan. 1909.

HAAST WEER VERLOREN.

In den omtrek van Amersfoort is een klein boschje waar de sleutelbloem, de Primula veris (P. elatior) groeit. Ze stonden dit jaar weder prachtig in bloei Nu is het boschje dit jaar ongelukkig gekapt, zoodat zij nog al erg in het oog vielen. Kort geleden kwam ik er langs en tot mijn groote ergernis hadden zeker een paar botanisten er weder twee mooie pollen uitgespit. Zou er niet eindelijk het besef komen bij de natuurvrienden, dat zij zoo'n eenig stukje in zijn natuurlijken toestand behooren te bewaren? Het is maar ± 80 M². groot. Het grensde vroeger aan een drassig stukje heide, dat gaandeweg verandert in weiland, zoodat binnen niet te lang tijdsverloop het boschje wel zal volgen om het terrein af te ronden. In datzelfde boschje groeit ook aardveil (Chrysosplenium) en de gele doove netel (Galeobdolon lateum). Verder groeit er Anemone nemerosa, maar, dat is voor hier van geen belang.

Amersfoort. B. W. v. D.



Wortelgallen van *Biorrhiza terminalis* met twee galwesplarven vergr. 3 1 Nov. 1909.

DE HAAN.

LANG heb ik getwijfeld en geweifeld. Een haan in *De Levende Natuur!* Voor zoover ik mij herinner, heeft er in 14 jaar maar één, het was een pittig kleintje, de eer genoten van vermeld te worden en dat was uitsluitend om zijn verbazende dapperheid en zijn brutaliteit.

De mijne bezit of liever bezat die deugden niet — hij is intusschen al den weg aller hanen gegaan — maar hij had wat anders, dat ook nog mee telt: hij was mooi, heel mooi. Als dapperheid een deugd is, dan is schoonheid het ook; beide zijn aangeboren; je kunt er niet aan doen, als je ze hebt, en nog minder als je ze mist; want met den schijn van een van beide, bedot je geen verstandig mensch. Maar deze haan wàs mooi en het was daarbij de gezondste en grootste van alle hanen uit een hoenderhof van mijn broer, en daar waren kranige dieren in.

Deze haan dan, Buff Orpington heette hij, is geen alledaagsche haan; hij wist dat hij mooi was en was er bepaald op gesteld, bewonderd te worden.

Buff Orpington.

Zoo'n ijdel dier had ik nog nooit gezien en heb ik tot nu toe ook nog niet weer ontmoet. 's Morgens vroeg, als ik in de veranda zat

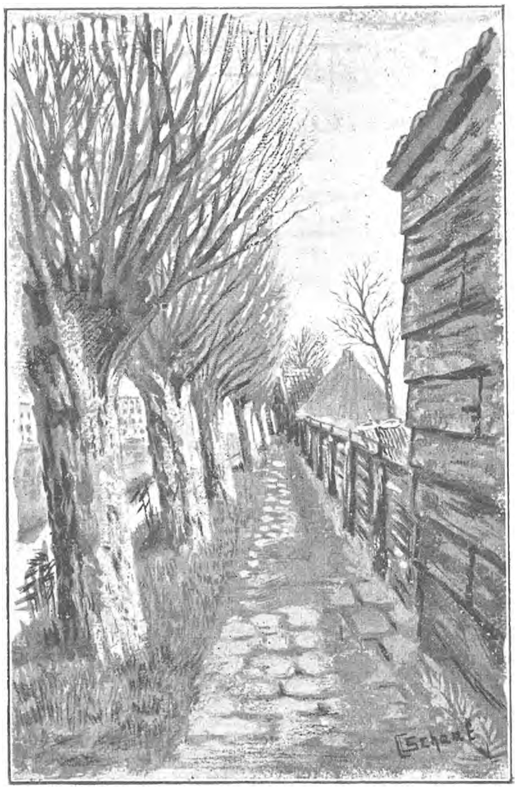
en mijn broer de deur openschoof, kwam hij aan stappen; hij liet zich door mijn kleine nichtje op den arm nemen als een kind, de drie treden opbrengen en wat lekkers voeren; dan, weer op den vloer gezet, stapte hij, den kop in den nek, de borst, vooruit, de veranda rond, keek mijn broer, zijn baas, lang met zijn eene ronde donkerroode oog aan, schudde zijn groote bloedroode lellen en zijn zware kam. Hij wipte op een stoof, dan op een stoel, van daar op een tafeltje en deed zijn grijsgele mantel schudden; liet als een pauw zijn sikkel- en staartveeren trillen en glinsteren, en zette dadelijk daarop in met een kukeleku, dat een meesterstuk van gebaar en geluid was. Daarna wachtte hij even als op applaus, stapte gelijkvloers en paradeerde voort. Nonchalant nam hij rechts een klontje suiker, links een apenootje en zette zich weer in postuur voor den kraai, maar bedacht zich; als een reiger, met langzaam voorgestoken en opgeheven poot, schreed hij eerst nog twee maal om de tafel, wipte weer op de stoof, dan op de stoel, vandaar op den tafel; en, precies in de pose van zoo even, die daardoor geheel den indruk maakte van een bestudeerde te zijn, liet hij zijn kraaikunst bewonderen.

Ik kreeg wel lust zijn pòrtret te maken; maar ik zag er geen heil in en wilde niet beginnen, omdat ik niet verwachten kon, dat de pronker zoolang rustig zou blijven. Mijn broer beweerde, dat Buff, als hij bemerkte dat hij geteekend of tenminste dat hij met aandacht bekeken werd, ongetwijfeld stil zou staan. Ik lachte er om; maar kreeg schetsboek en potlood uit mijn notariszak. En nu mag het toeval geweest zijn, het beest gaf zijn baas gelijk; nog nooit in mijn leven heb ik een levend en wakker dier zoo gemakkelijk kunnen schetsen als dezen haan. Op een paar kleinigheden na heb ik alles: zijn oorlel, zijn snavel, de kam, de kinlellen, de leuk opgestreken veertjes onder de kam, en ook het oog in een „zitting" zorgvuldig kunnen afwerken. Eerst toen ik wat dichterbij kwam, om zijn oor beter te zien of liever de richting van de kleine veertjes die het bedekken, en ook de juiste plaats van de neusgaten, schoof hij wat onrustig heen en weer en streek op de vloer neer. Vlak voor de veranda-treden keek hij nog even naar mij om en stapte daarop zonder een spoor van vrees of overhaasting den tuin in, op zijn kippetjes toe.

E. Heimans.

WEG, weg is het en voor goed, dat mooie stukje natuur vlak bij Amsterdam. Vele Amsterdamsche natuurvrienden zullen nog met genoegen denken aan dat paadje met de rij wilgen, zooals het was, toen nog een breede strook land zich uitstrekte tusschen de laatste huizenrijen en de modderige sloot, de bron waaraan onze Tolstraat-wilgen zich laafden. Ik ken tenminste heel wat jongelui die 's avonds als het ging schemeren, er even uitwipten om van 't mooie weer te genieten en zich een wandeling langs Amstel of Schinkel met het oog op hun tijd niet konden veroorloven; en die daarom maar even de Tolstraat op en af slenterden, en af en toe over de schutting gingen hangen om naar 't verwijderde wester-nevelland te kijken, waar zoo vaak de zon op grootsche manier zijn ondergang vierde. Weer anderen gingen niet over de schutting hangen, maar speurden tusschen de naden en spleten, of er zich ook insecten verborgen hadden, of slenterden van boom tot boom, bekeken aandachtig de bast en verschalkten zoo menig uiltje of motje of kevertje, dat zich op de grillige schors veilig waande.

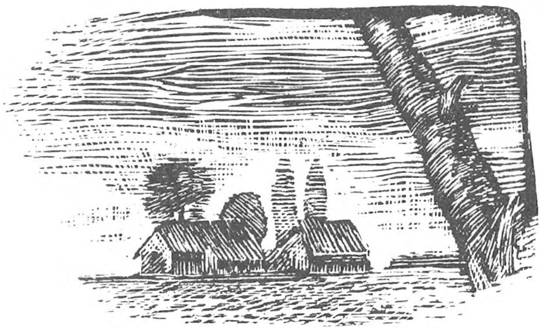
En dan kwamen er natuurlijk wij, nu kantoormenschen, winkeliers, onderwijzers, schilders, toen schooljongens, gewapend met een mes, om de wilgen te vernielen en zoo cossusrupsen machtig te worden, met doosjes, fleschjes en een vlindernet. 't Schepnet lieten wij maar thuis, want het eenige wat in die sloot woonde, was een niet volledige kikker, een draaitorretje en nog wat waterkevers, veel meer al niet tenminste volgens onze meening. Ik weet nog heel goed hoe een van mijn vrienden mij voor 't eerst vertelde van een laantje, dichtbij, waar de wilgenhoutrupsen zoo maar over den weg kropen en waar 't van zeer zeldzame insecten wemelde. Want voor een jongen die insecten verzamelt, is alles zeldzaam. In mijn verzameling had ik tenminste indertijd onder Liparis dispar, Vanessa io, Atalanta, enz. *zeldzaam* staan en Carabus granulatus, *zeer zeldzaam*. Maar, op een Woensdagmiddag zou hij mij er brengen en kreeg ik meteen den raad, in plaats van een jamfleschje maar een zuurflesch mee te nemen, want volgens zijn beschrijving was een Cossusrups ± 3 dM. lang. 't Draaide natuurlijk



De Tolstraat.

op teleurstelling uit, maar toch blijft er iets van die eerste verwachting hangen en blijft de hoop steeds levendig, een anderen keer gelukkiger te zijn, zoodat we altijd weer naar de de Tolstraat trokken. Op 't laatst gingen we er bijna elken dag na schooltijd even heen, 't zij om spinnen te vangen voor de boomkikkers, of om wormen te steken voor 't volkje in onze terrariums, of ook wel om dempjes te maken waarmee we menigmaal kattekwaad uithaalden; er is tenminste wel eens een argeloos voorbijganger tot over z'n enkels in de modder gezakt als hij van ons quasi-dempje gebruik wilde maken. Kortom, er zullen velen met mij zijn, voor wie aan de Tolstraat een herinnering verbonden is. „'t Scheele wijf", de meubelmaker die er woonde, en die op een houten fiets allerlei halsbrekende toeren verrichtte tusschen de sloot en de schutting, of de politieagent die daar de wacht had — een zware dienst — kortom, velen zullen 't jammer vinden, dat er weer een aardig laantje bij Amsterdam verdwenen is. Want weg is 't. Er staan nog wel een paar wilgen en er is nog wel een stuk sloot, maar een wandeling is 't niet meer waard. Toen ik er een poos geleden voor 't laatst kwam, lagen er gebruikte inboedels half op den weg, half in de sloot, keukengereedschap van allerlei aard lag nu verspreid waar eertijds speenkruid en dotterbloemen bloeiden. Gebroken wilgen getuigden van 't naderende einde en vlak bij de sloot verrezen akelig nieuwe huizen, die een scherp contrast vormden met de stervende natuur aan hun voet.

Daarom kwam 't in mij op, om op mijn manier aan de Tolstraat een vaarwel toe te roepen en ik weet zeker, dat ieder, die er evenveel genoegen op mooie avonden beleefde als ik en m'n vrienden, het eveneens zal doen. G. SCHAAF.



VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Rectificatie. — Bij het lezen van mijn opstel in afl. 5 bemerkte ik eene vergissing mijnerzijds, die ik mij haast hierdoor te herstellen.

Ik schreef op pag. 97 »en bij de Vanessa's die hunne poppen of aan den staart met den kop naar beneden, *of in een gordeltje rechtop hangen*«. Bij het laatste hier ruim gedrukte gedeelte, dacht ik aan de Papilio's (Pages) en Pieriden (Witjes) etc. en had er dus behooren te staan: »en bij de *Dagvlinders* waar de poppen .... etc.« Bij de inlandsche Vanessa's hangen de poppen allen aan hun staart. S. LEEFMANS.

Verbetering. — Mag ik een kleine opmerking maken naar aanleing van 't Literatuuroverzicht op pag. 101 onderaan: *Karl Camillo* Schneider, die over Tierpsychologie schreef, is niet de auteur der »Dendrologische Winterstudiën«. De schrijver van dat boek is de botanicus *Camillo Karl* Schneider, broer van eerstgenoemden. Dus: K. C. Schneider, Prof. der Zoölogie te Weenen. C. K. Schneider, botanicus van 't natuurhistorisch hofmuseum te Weenen. 't Is wel om de kluts kwijt te raken. Tot slot: 't onderschrift van mijn figuur op pag. 100 moet luiden: 4. Celbouw *van een schub.*

GARJEANNE.

GLIMWORMEN.

Naar aanleiding van uw verzoek in *D. L. N.* aangaande het voorkomen van glimwormen kan ik u misschien eenigszins van dienst zijn met hetgeen ik opmerkte, toen we van den 14en—18en Juni eene excursie maakten naar den Plasmolen. Op den eersten avond eene wandeling makende zagen we, toen het heelemaal donker was geworden, hier en daar het eigenaardige schijnsel der glimwormen tusschen het gras. Op grooten afstand was het nog zeer duidelijk zichtbaar en bij onderzoek bleek het afkomstig te zijn van ♀ dieren. We zagen geen enkel mannetje vliegen. Zeer opmerkelijk vonden we het, dat we de volgende avonden *niets anders dan* ♂ ontdekten, die tot op groote hoogte in de luwte van den Jansberg tusschen de boomen vlogen. De ♀ waren totaal onzichtbaar. Aan den anderen kant van den grooten weg boven het weiland hielden zich maar enkele ♂ exemplaren op. Het weer was die dagen niet erg warm, dank zij den Noorderwind, die het 's avonds zelfs vrij frisch deed worden. Waar we ook geen verklaring voor konden vinden, was het feit, dat glimwormen in grooten getale op de oppervlakte van het beekje dreven, langs het pad, 't welk vlak tegenover de oprijlaan naar het hotel, uit het bosch op den weg komt. Deels dreven de dieren op hun rug, deels op hun buik, vooral in het laatste geval een helder licht uitstralende. Zelfs toen we er een naar een gleuf in den weg dreven, waardoor het water met flinke snelheid naar beneden schoot, werd het lichtje geen oogenblik minder sterk onder het naar beneden duikelen. Den volgenden ochtend, de beek nog eens afzoekende, vonden we nog enkele exemplaren in levenden toestand op het water drijven.

Zou het kunnen zijn dat de ♂, boven water vliegende, de weerkaatsing van hun eigen licht voor dat van een ♀ exemplaar aanzien? Ik weet echter niet, welke houding de kop onder het vliegen aanneemt, en of ze dus wel in staat zijn hun eigen licht te zien weerkaatsen.

F. J. RISSELADE.

Gedetermineerd volgens Oudemans was het *Lamporhiza splendidula* L. R.

Vorige jaren kwamen te Neer, op moerassige plaatsen, glimwormen in groot aantal voor. Ook dit jaar heb ik er weer gezien, doch slechts enkele.

Maasniel. J. PETERS.

Den laatsten zomer heb ik deze in tamelijk grooten getale in Zorgvliet gezien, eenigen afstand van het hek op de Stadshouderslaan. In de nabijheid staan berken en ratelpopulieren. Vrij zeldzaam heb ik ze in vroeger jaren aangetroffen in de omgeving van het Ververschingskanaal en den Watertoren te Scheveningen.

Den Haag. A. HUKSHORN.

Vindplaatsen van Morieljes. — Behalve onder iepen vond ik in 't begin van Mei drie keer morieljes in oud eiken kreupelbosch en eenmaal twee heel mooie exemplaren midden in een plak kruipwilg. Op een open plek tusschen oude dennen vond ik een heksenkring van morieljes rondom een plek waar in 't vroege voorjaar een hoop rommel was verbrand. Er stonden er een dertigtal, vele bij tweetallen of drietallen met elkaar vergroeid, een vergroeiing telde vijf stuks. Deze weelderige ontwikkeling is misschien wel aan 't vuurtje te danken. In 't Engelsche tijdschrift *Nature* vond ik juist dezer dagen een discussie over het feit dat in Indië de bodem door de inlanders wel wordt bemest, door rommel over den akker te spreiden en daar den brand in te steken. Onderzoekingen hebben aangetoond dat dan de verhoogde vruchtbaarheid eerder aan de verhitting dan aan de gevormde asch is toe te schrijven.

Nog deelde een expert-morieljezoeker mij mede, dat hij de vroegste morieljes vond onder iepenhout, maar de beste en de meeste in de eikenboschjes, en dan 't meest op beschutte plekken waar de zon goed in kan schijnen bv. op zwarten grond aan de zuidzijde van een bosje verdroogd gras. JAC. P. TH.

Ik haast me, de Red. mijn ervaringen mede te deelen omtrent de vindplaatsen van morieljes. Ik heb omtrent deze zwammen reeds een en ander in 't midden gebracht in mijn reigeropstel van herfst 1902 (*De Lev. Nat.*, jaarg. 7).

De heer Thijsse vindt zijn meeste morieljes onder iepen. En om nu eerst de veronderstelling — die daaruit te maken is — dat ze onder die boomen in de eerste plaats welig tieren zouden, eenigen steun bij te zetten, kan ik mededeelen, dat ik juist in den loop der laatste weken van iemand, die hier morieljes opkoopt voor een handelaar in Den Haag en ze ook zelf veel zoekt, vernam, dat hij zeker die plaatsen zal afzoeken, waar voor 3 à 4 jaren iepen zijn geveld. Steeds vindt hij er dan morieljes. Hij meent, dat de vergane wortels der iepen een uitstekenden voedingsbodem voor deze zwammen vormen. Ook onder eiken vindt hij ze veel, doch dadelijk liet hij er op volgen — en dat klopte geheel met mijn persoonlijke bevindingen — dat ze onder alle boom- en houtsoorten vrijwel even talrijk voorkomen.

Ik heb in mijn jeugd honderden morieljes gevonden, van de grootte van een knikker tot die van een mansvuist, vuil wit, mooi geel, roodbruin, zelfs tot zwart toe gekleurd.

Wanneer ik de vindplaatsen in gedachten nog eens naga, blijkt het me, dat de bodem daar altijd min of meer zandig was. Dit schijnt me toe eerste voorwaarde te zijn.

Ik vond de morieljes vooral langs hellingen van binnendijken en wallen, verder op dreven, langs slootkanten (boven op) en onder heggen. Geen plekje waar ze groeiden in onzen polder was me onbekend. Nooit zou ik op de gedachte gekomen zijn, dat ze juist onder iepen in de eerste plaats veel zouden voorkomen. Ik vond ze onder mei- — en andere doornen, knotwilgen, populieren, abeelen, ook iepen, ook verder verwijdert van eenige boom- of houtsoort. Wel herinner ik mij een hoekje van zekere wei, dat beschaduwd werd door een vijftal reusachtige iepen, schutplaats voor de paarden en koeien, waar ik altijd — naar evenredigheid — meer morieljes vond en deze veel grooter van stuk, dan in het overige deel der wei. Dit is het eenige, wat ik tot steun van bovenbedoelde veronderstelling zou kunnen zeggen.

Bij de bereiding van welke spijzen en hoe worden de morieljes toch gebruikt? Zou de Red. me daarop een kort antwoord willen geven? J. VIJVERBERG.

Morieljes vormen, versch gesmoord in de boter met een ietsje citroen, een lekker maal op zich zelf. Als kruidspijs bij allerlei vleesch worden ze, gedroogd en gepeperd, heel veel gebruikt. H.

Makke vogeltjes. — Zaterdagmiddag 30 April was ik gaan zitten aan den kant van een drinkput in de duinen. Het water staat daar ± 2 M. onder den beganen grond, zoodat je op den steilen rand van de put niet alleen lekker uit den wind en in de zon kunt zitten, maar meteen ook verborgen voor 't gedierte in de buurt. Het duurde dan ook niet lang of er kwam een boompieper aanstappen en eer hij me goed en wel gezien had, was hij al onderweg naar 't water. Na een korte aarzeling liep hij voort en — dat viel me geweldig mee — raakte ook niet van de wijs, toen ik mijn kijker op hem richtte. Terwijl ik nu van zijn geplas zat te genieten hoor ik links achter mij „korrr, korrr." Daar zat een nachtegaal in 't witte zand, maar ik durfde mijn hoofd niet om te draaien, om naar hem te kijken. En toen nu de boompieper uit de plas stapte, hipte de nachtegaal naar beneden en ging baden op dezelfde plek. Terwijl hij nog bezig was, zat alweer een mooie tapuit op zijn beurt te wachten en ook die maakte een volledige poetserij door. Ze deden het alle drie op dezelfde manier: eerst in 't water een ferme plaspartij, dan op een warm plekje aan den kant uitschudden en napluizen, dan weer te water en daarna even veertjes uitschudden en er van door. Ze zaten geen vijf meter van mij verwijderd.

Die drinkputten geven hier natuurlijk heerlijke gelegenheden voor vogelwaarnemingen, want overigens is er wijd en zijd in onze duinen geen water te vinden. JAC. P. TH.

Plantenverspreiding door vogels. — TESSIN. — Un arbre récemment importé, maintenant assez commun à Locarno, est le palmier du Japon, remarquable par ses grosses grappes de fruits bleus.

Les merles, qui d'abord ne touchaient pas à ces baies, les dévorent maintenant presque en totalité. Sont-ce de nouveaux venus plus „instruits" qui ont appris aux vieux merles de la région la saveur de ces grappes? On ne sait, mais le fait est que depuis deux ans, les merles se jettent avec frénésie sur cette pâture.

Il en est résulté un profit non à dédaigner pour les parcs et les jardins, où de vraies plantations de palmiers sortent de terre. Les oiseaux ont déposé partout des graines de palmier, qui ont germé. On peut voir sous un arbre vénérable de l'orphelinat protestant, une vraie forêt de minuscules palmiers nains. On recontre de ces „plantations" jusque dans les prairies avoisinant la ville.

Un fait nouveaux à ajouter au chapitre de l'influence des oiseaux sur la dissémination des végétaux.

Beau Rivage; Montreux. W. C. DE V.

Reisgenoot. — Wie van de Haagsche natuurvrienden wil ondergeteekende het genoegen doen, hem een of meer dagen gedurende zijne vacantie (30 Juli—13 Aug.) te vergezellen bij zijne excursies in den omtrek van onze hofstad en in 't Westland?

Sommelsdijk. P. VAN EIJK.

Waarom de Aalscholvers niet meer broeden in 't Naardermeer. — Vijftig jaar geleden broedden er aalscholvers in het stuk van 't meer, dat Rommelgat wordt genoemd, een zeggenmoeras vol lage waterwilgen. De nesten lagen in die wilgen net als nu de reigernesten, één tot drie meter boven den grond. De visscher van destijds koesterde natuurlijk een doodelijke haat jegens de aalroovers en heeft toen, op een dag, dat hij niets beters te doen had, al de jongen gedood, ze daarna opgehangen rondom hun nesten en toen het heele Rommelgatbosch in brand gestoken. Sedert deze waarlijk Spaansche executie hebben de aalscholvers daar nooit meer durven broeden. Wel zwerven er altijd een stuk of twintig van die zwarte vogels — de tegenwoordige visscher noemt ze „rotganzen" — over 't meer, maar hoewel er gelegenheid genoeg bestaat en niemand ze storen zal, durven ze er niet meer te broeden.

JAC. P. TH.

Jodoformlucht door planten. — In verband met de vraag van den Heer L. H. van Berk in aflevering 4 van *D. L. N.* kan ik het volgende mededeelen: In October 1909 werden door mij in eene weide te Helden (Limburg) verschillende exemplaren gevonden van een groote soort zwam, behoorende tot de Gasteromyceten en door mij gedetermineerd als *Lycoperdon ceulatum (B).* Zij kwamen wel is waar niet overeen met de teekeningen in Michael of Ruys, of met de beschrijving in Wünnke, daar zij bezet waren met pyramide-achtige, vezelige schubben, hetgeen echter *wel* overeenkomt met de beschrijving in Costantin et Dufour. Deze zwammen nu hadden alle, hoewel op verschillende plekken ± 50 Meter van elkaar gevonden, een zeer sterke, opvallende jodoformlucht, van welk verschijnsel ik in geen enkel werk melding vind gemaakt. Het is niet onmogelijk, dat ook de mycelium-draden van deze zwammen dien eigenaardigen reuk bezitten, en dus op plaatsen waar dit mycelium in groote hoeveelheid voorkomt, de jodoformlucht zich vertoont. Het komt mij dus aanbevelenswaardig voor, in zomer en herfst eens geregeld na te gaan, of zich op de bewuste plaatsen de bovengenoemde zwammen vertoonen. Desgevraagd kan ik belangstellenden mogelijk in het najaar wel een exemplaar der jodoformzwam bezorgen

Oss. P. LIGTENBERG.

Bovenstaande lucht meen ik te mogen toeschrijven aan het stuiven der rogge.

Dieren. J. CRANS.

Wetenschappelijke Tentoonstelling Antwerpen September 1910. — Ter gelegenheid van het XIVe Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres wordt te Antwerpen, van den 17en tot den 25en September a. s., eene Internationale Wetenschappelijke Tentoonstelling gehouden, die eene physico-chemische, eene biologische en eene geneeskundige afdeeling zal omvatten.

De inrichters stellen zich ten doel, in een zoo volledig mogelijk geheel alles te vereenigen wat betreft de vooruitgang, in de laatste jaren zoowel op gebied der zuivere wetenschappen als in de verschillende vakken der toegepaste wetenschappen gemaakt.

Zij doen daarom een warm beroep op de medewerking van al de geleerden, in de hoop, dat al diegene die beschikken over eenig demostratiemateriaal betreffende hunne persoonlijke onderzoekingen of over verzamelingen die in eene der voormelde secties plaats vinden, deze voorwerpen aan de inrichtingscommissie, voor den duur der Tentoonstelling, wel zullen willen toevertrouwen, en dusdoende zullen bijdragen tot het welgelukken dezer belangrijke onderneming van wetenschappelijke verspreiding.

De inschrijvingen worden ontvangen door Dr. Is. Gunzburg, Schermerstraat, 7, Antwerpen Voor alle inlichtingen zich te wenden tot Dr. Van der Gucht, Cuylitsstraat, 11, Antwerpen.

Nieuwe spelling. — Mag ik de redactie beleefd verzoeken, niet op 't verzoek van den heer Padmos in te gaan. Ik waardeerde het zoo, dat u de stukken van den heer Bernink in de officieele spelling opneemt en ik was blij, dat hij secretaris-van-Twenthe af is. Nu begint waarlijk Groningen ook! Als men veel officieel schrijfwerk moet doen, mag men zijn oog niet laten bederven door andermans werk. Ik moet dus wel alles overslaan, wat in nieuwe spelling staat.

Groningen. W. CANTER—CREMERS.

CORRESPONDENTIE.

Let s. v. p. op het vacantie-adres.

Glauconiet. In een Fransch werk over géologie, lees ik herhaaldelijk van *Glauconie* en sable *glauconifére.* Wat is dat toch? In andere Duitsche en Engelsche werken vind ik het nooit.

Leeuwarden. S. G.

Wat de Franschen en Belgen zoo noemen, is een fijn, groen gekleurd zand, dat meest in de tertiaire en secondaire gronden wordt gevonden. Met de loupe, en nog beter met een microscoop bekeken, blijkt dit zand, dat ook tot een harden zandsteen aaneengekit kan voor-

komen, uit tweeërlei korrels te bestaan. Het zijn gewone halfdoorschijnende, vetachtig glanzende korrels, die zich ook chemisch in niets onderscheiden van gewoon zuiver en fijnkorrelig kwarts-zand. De andere korrels zijn glanzig en donkergroen, vele bijna zwart gekleurd en gelijken onder het vergrootglas wel iets op buskruid. Dit is het eigenlijke *Glauconiet;* het bestaat uit kiezelzuur, aluminium en ijzer, en meestal ook kalium, met water verbonden. Het mengsel van kwartszand met meer of minder van dit donker groene poeder, heet bij ons groenzand (greensand, Grünsand, *sable glauconifère*).

Dicht bij de oppervlakte verandert dit groenzand geregeld in een roestgele stof; de korrels glauconiet zijn dan omgeven door een roestlaag of al geheel en al verroest; er heeft zich een ijzer-hydroxyde gevormd. Dit heet in de mineralogie limoniet (fer oligiste); het kan ontstaan uit glauconiet door inwerking van de zuurstof van de lucht, die met het regenwater doorsiepelt; ook vele andere ijzerhoudende silikaten geven dit limoniet (bruin-ijzer; ijzer-oer *(limonite des marais)*.

Het Glauconiet dat met kwarts het groenzand vormt, is een product van de diepe zee, (groen zeeslib); het is van organischen oorsprong, althans wat den vorm betreft, want de korrels zijn de opvullingen der huisjes van de kleine bolvormige diertjes, globigerinen, die tot de *foraminiferen* (gaatjesdieren) behooren. Het groenzand bevat dan ook als fossielen steeds de resten van zeedieren en voor sommige lagen is de penningschelp (Nummulites planulata, ook een foraminifeer) karakteristiek. E. Hs.

Conglomeraten. Wat wordt in het stuk van Waterschoot van der Gracht (Afl. 3) met conglomeraten bedoeld?

Apeldoorn. B. S. B.

Conglomeraten zijn zeer harde gesteenten, door hitte of druk, of door beide, uit fijn of grof grint gevormd; de afzonderlijke steentjes zijn door middel van leem, kalk of kiezelzuur saamgekit; dit natuurproduct wordt tegenwoordig kunstmatig geproduceerd en heet dan *beton.* Zijn de samenstellende steentjes afgerond, afgesleten tegen elkaar bij het vervoer door snelstroomend water, dan heet de harde rots die er uit bestaat in Duitsche werken altijd *Conglomerat*; in Zwitserland (de Rigi) ook wel Nagelfluh (spijkerrots); in het Fransch en het Engelsch Poudingue en Puddingstone. Bestaat de berg uit aaneengebakken maar nog hoekige steentjes, die dus na het afbreken van hun rots niet lang voortgesleept werden, vóór ze opnieuw tot een vaste rots werden aaneengebakken, dan worden die rots-soorten me een Italiaansch woord: *breccia* (brokjes) genoemd; zulke brecciën zijn veel zeldzamer dan de puddingsteenen; van deze heb ik al een paar maal afbeeldingen in ons tijdschrift geplaatst. (Zie deel XIV), en het loopende deel blz. 66. E. Hs.

Welke vogels zijn het? — Kort geleden kwam ik op een fietstocht door de Betuwe en zag daar op ongeveer 3 pas afstand van de fiets op een weg door 't bouwland in de buurt van Lienden een vogeltje, al bizonder fraai. Grootte: iets tusschen musch en spreeuw, eenigszins breed van vorm, 't kopje geel, de vleugels groen, eenigszins naar brons overhellend, de vleugels waren, hoewel 't volmaakt stil zat, niet geheel aaneengesloten en lieten daardoor zien een eigenaardige steenroode vlek onder aan den rug bij 't begin van de staart. Kop en vleugels waren niet gelijk van kleur maar afgewisseld door matbronzen vlekjes, zoodat de geheele verschijning bont, maar toch zeer voornaam en fijn was. Tot mijn verwondering bleef 't diertje kalm zitten en er zat eenige passen verder nog eentje, precies eender. Bizonder aangenaam zou het mij zijn, te mogen vernemen, wat dit voor een vogeltje was. Ik ben wel eens meer in die streek geweest, maar heb het toen nooit gezien. Op dienzelfden tocht zag ik in 't bouwland tusschen Houten en Werkhoven een vogeltje met sterk gele borst, en mij dunkt bronsachtige vleugels en geweldig wippend staartje. Was dit soms de gele kwikstaart?

Ook wil ik nu meteen maar eens een vraag doen omtrent een verschijnsel, meer in het voorjaar in mijn tuin waargenomen. Daar kwamen ieder oogenblik gevlogen, *altijd* te zamen, een merel en een lijster en die bleven daar eenigen tijd druk aan 't fourageeren. Gebeurt dat meer, dat deze vogels zamen met opzet zoo bezig zijn, want 't was duidelijk te zien, dat zij niet maar toevallig zoo tegelijk waren.

Gouda. A. S. de B.

Uw vraag bewijst hoe sommige dieren toch wel met woorden goed aan te duiden zijn. Uw eerste vogel is zonder eenigen twijfel een geelgors. De tweede kan een gele kwikstaart geweest zijn.

Uw firma Merel en Lijster zal zeer waarschijnlijk een paartje geweest zijn van man-merel en vrouw-merel; *zij* is dikwijls zoo lichtbruin, dat de vlekken op de borst duidelijk te zien komen en het diertje daardoor meer op een zanglijster dan op een merel-wijfje lijkt. H.

1 AUGUSTUS 1910. AFLEVERING 7.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
Tot 23 Aug.: JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

NEERLANDS THÜRINGEN.

(Vervolg van blz. 112).

EEN kleine twintig jaar terug was Nat. Historie voor de meeste jongelui eveneens een zeer saai vak. En nu? Allerwege groote belangstelling. Men richt vereenigingen op, tentoonstellingen en excursies worden gehouden, de belangstelling in de natuur neemt nog steeds toe.

Hoe is dat gekomen?

Doordat er mannen als Heimans, Jaspers en Thijsse, — om nu maar de meest bekenden te noemen, opstonden, mannen, die braken met de oude sleur en boekjes schreven, waarin ze op aangenaam prettige causerietoon vertelden, wat zij gezien hadden op hun tochten en daardoor honderden tot natuurstudie hebben opgewekt. En wat heeft dit tijdschrift, naar ik hoop, spoedig *weekblad*, er al niet toe bijgedragen, om de liefde grooter te doen worden! Velen genieten nu van die vroeger voor hen gesloten Natuur. Nu weet ik wel, dat geologie kennis van doode gesteenten insluit, doch de studie is zoo interessant, dat bij een nadere kennismaking er wellicht velen zullen zijn, die er belang in gaan stellen, zoodat binnen een niet al te langen tijd een vereeniging zal gesticht worden, wier

leden de volle aandacht zullen schenken aan landschapsstudie en den bodem van Nederland zullen onderzoeken.

Nat. Historie en Geologie zijn uiterst na aan elkaar verwant. Om u hiervan een voorbeeld te noemen, wil ik even aanstippen, dat men relictenplanten heeft, dat zijn planten, welke even na den ijstijd hier reeds groeiden, dus in een tijd, toen deze landen er ongeveer uit moeten gezien hebben als de groote toendragebieden, welke nu nog voorkomen in Lapland en in het gebied der Petsjora. Behalve in deze subarctische steppen treft men de relictenplanten ook aan op de hoogste toppen van de Ardennen, den Harz en in de Alpen. Tot deze planten behooren o. a. de zevenster, de Zweedsche kornoelje, Scheuchzeria, Saxifraga tridactylitis, terwijl men onder de vogels, vlinders en kevers zeker ook wel soorten zal vinden, die toen reeds leefden. Van de tweeschalige weekdieren behooren de Onia's tot deze relictendieren. Ik vestig er de aandacht op, daar zich hier wellicht een uitgestrekt terrein voor onderzoekingen aanbiedt.

Zoo wordt op een stil vergeten plekje in Neerlands Thüringen — het landschap, dat ik mij voorstel te beschrijven — de zeer zeldzame zevenster gevonden, wier latijnsche naam Trientalis europaea is. Ik mag echter niet vertellen, waar precies de standplaats is, want deze moet uiterst streng geheim gehouden worden.

Nu in Nederland de paddenstoelen en fungi door velen bestudeerd worden, zoodat voor eenige jaren terug een mycologische vereeniging gesticht werd, steeds in groei en bloei toenemend —, de aandacht wordt geschonken aan de prachtige mossen, die in Nederland groeien, waarvan ik slechts de cladonia's en de sphagnumsoorten noem, welke laatsten met wollegras (Eriophorum) zoo krachtig de veenvorming bevorderen, nu zal een geologische club zeer zeker haar leden wel krijgen.

Arnhem heeft een navolgenswaardig voorbeeld gegeven. Daar heeft op initiatief van den heer Schreuder, instituteur van Warnsborn, de heer van Baren, een cursus gehouden over de vorming van den bodem rondom Gelders hoofdstad en op uitstapjes konden de excursionnisten zich overtuigen, dat men, om mooie erosiedalen te zien, niet naar Rijn of Po behoeft te gaan, terwijl men al wandelend en genietend een schat van wetenswaardigheden tot de zijne maakte.

Op een dezer excursies doorkruisten wij een landschap, dat een machtigen indruk op mij gemaakt heeft, dat ik nog zeer dikwijls daarna bezocht heb, lief kreeg en gedoopt heb met den naam van „Neerlands Thüringen". Arnhems omstreken zijn voor den landschapsbeschouwer en dilettant-geoloog een waar dorado, doch ook van uit andere plaatsen zijn met vrucht geologische excursies te ondernemen. Bij uitstek leenen zich hiertoe de omstreken van Nijmegen en Groningen, dan de Graafschap en Twente, heel Limburg en het Noordelijk deel der Veluwe, waar het Scandinavische landschap bij Vierhouten en Elspeet zeer domineerend optreedt.

Deze opsomming sluit natuurlijk niet in zich, dat in andere deelen van ons land geen merkwaardige formaties of landschapsvormingen te vinden zijn, integen-

deel, de bodem van Nederland biedt overal verrassend veel studiemateriaal, en wel, omdat hij tot heden nog zoo onvolledig onderzocht is, veel minder bestudeerd dan die van Java.

Ofschoon de bewoners van hooge diluviale streken ongetwijfefd veel meer op hun tochten zullen waarnemen, dan die van de vlakke lage landen, zoo zou een diepere studie der venen ook heel wat merkwaardige feiten aan het licht brengen, als men de venen niet meer beschouwde uit een „turfcogpunt" doch als de schatkamer van oude afgestorven plantenresten.

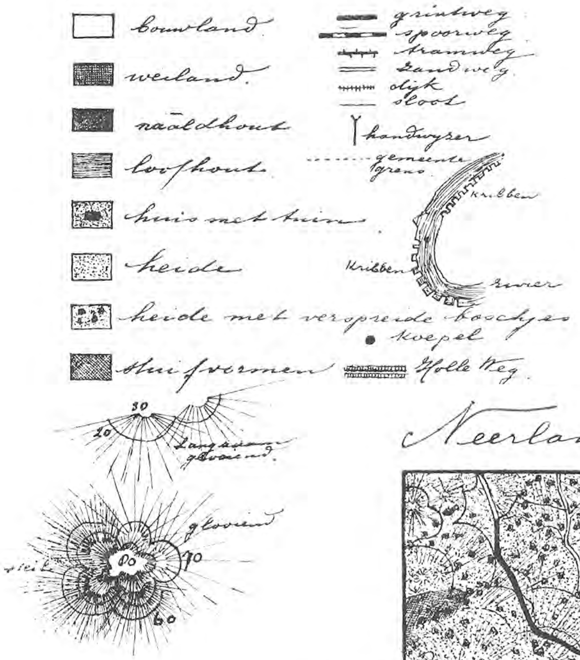
Alhoewel niet direct, dan toch zeer zeker zijdelings, zal de wetenschap gediend worden door de leden van een eventueel op te richten club als hierboven beschreven is. Immers zij kan slechts voordeel er van trekken, daar bij de beoefening het feitenmateriaal aanzienlijk vermeerderd zal worden. Velen zullen met mij de heeren Heimans en Thijsse, de forerunners en voorlichters van de nu talrijke scharen natuurliefhebbers dankbaar zijn, maar tevens zou ik hen of iemand anders, bijv. den heer v. Baren, willen opwekken tot het schrijven van een boekje — pendant van de zoo mooie werkjes van Heimans en Thijsse, — op het gebied van onze Nederlandsche landschapsvormen en bodemstudiën. In zoo'n boekje moeten heel veel plaatjes en fotografiën staan, welke den ongeloovigen Thomassen de oogen moeten openen voor zeldzame terreinbewegingen. Die afbeeldingen moeten duidelijk laten zien, dat ons landje niet overal even vlak is, dat er in Nederland heerlijke dingen te zien zijn, waarvoor men mijlen ver in het buitenland moet reizen, om ze weer te vinden. Een van die prachtige landschappen strekt zich nu uit tusschen Velp en Steeg en wordt op de kaart als „Herkhuizer Veld en Rhedensche heide" aangeduid. Dit magnifieke, door intensieve watererosie ontstane landschap, vindt zijn wederga eerst ten Zuiden van Basel, dicht bij Mühlhausen, maar die wordt even weinig, ja nog veel minder bewandeld dan Neerlands Thüringen.

Want beide erosielandschappen worden door reizigers voorbijgegaan.

Ieder verlangt, na Basel gepasseerd te zijn, zoo enorm naar de Alpen, dat men totaal geen acht slaat op de talrijke rondkoppige, vaak geheel geïsoleerde heuvelen bij Mühlhausen en hier hunkeren fietsers, auto-menschen, wandelaars etc. om zich te vermeien in de dichte bosschen van Rhederoord of Middachten. Maar, weinigen zullen tusschen Velp en Steeg de kale heuvelen der Veluwe opgaan.

En nu wil ik juist met u in het volgende gaan dwalen door dat wondervreemde landschap, met u bestijgen hooge heuveltoppen, uitrusten in holle wegen, ik wil u onder het genot der schoonste vergezichten vertellen van de wordingsgeschiedenis en slechts heel zelden wil ik met u afdalen in diepere aardlagen, omdat er aan de oppervlakte reeds zoo heel veel te zien is.

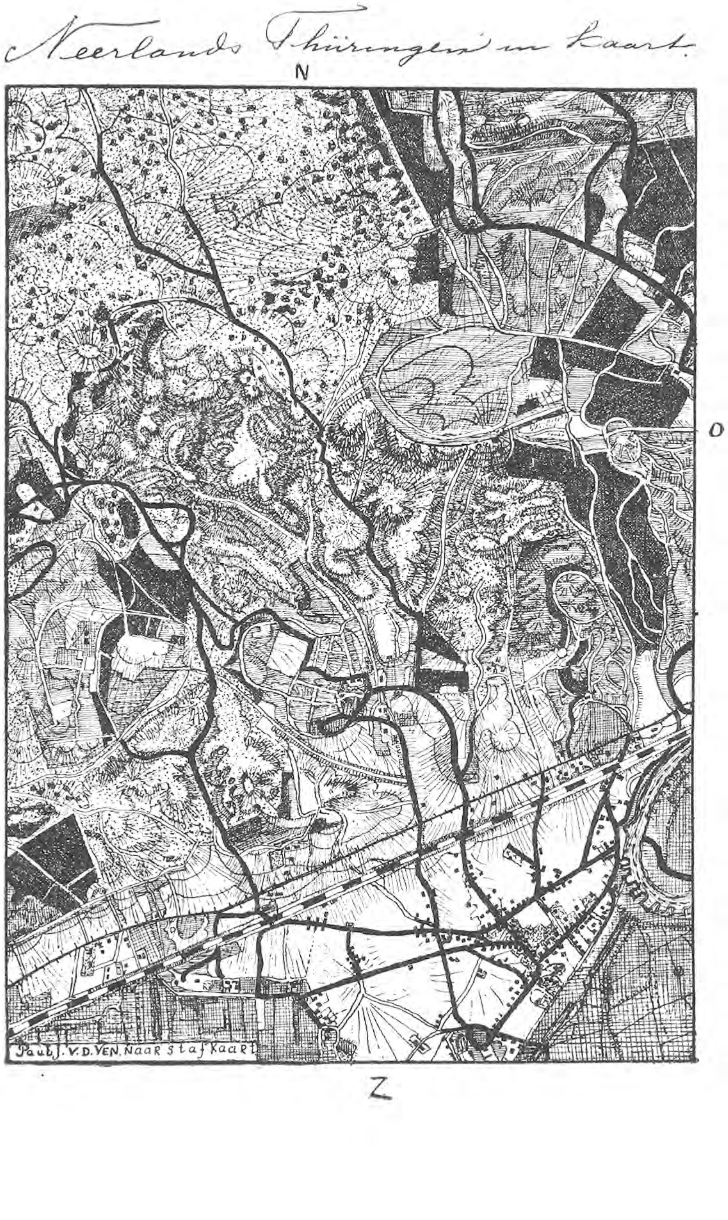
Moge binnen een niet al te langen tijd meerdere belangstelling opgewekt zijn voor die tot heden zoo dikwijls verwaarloosde tak van natuurstudie. Dit is de wensch van hem, die in het volgende uw gids wil zijn en uw belangstelling hoopt te verkrijgen voor die „ijselijk vervelende geologie van Nederland".



Wanneer men van Velp naar Steeg gaat, dan geniet men van den breeden Zutfenschen straatweg een heerlijk, immer wisselend vergezicht op de hooge heuvelen der Vale-Ouwe, met hun stemmig paarsbruin heidekleed en hun witte grintklopperijen. Gij allen, die in dezen of volgende zomers van natuurschoon en pracht komt genieten, gij die gevoel bezit voor het oorspronkelijk s c h o o n e, gij breede schare natuur liefhebbers, landschapbewonderaars, ik roep u luide toe: „kom een dag op de Rhedensche heide, voeteer daar en gij zult o zooveel merkwaardigs vinden.”

Met te meer drang raad ik u aan, een uitstapje te maken over die hooge heuvelen, omdat ik stellig overtuigd ben, dat gij, eens daar geweest, niet zult nalaten het uwe bij te brengen tot het behoud van Neërlands Thüringen.

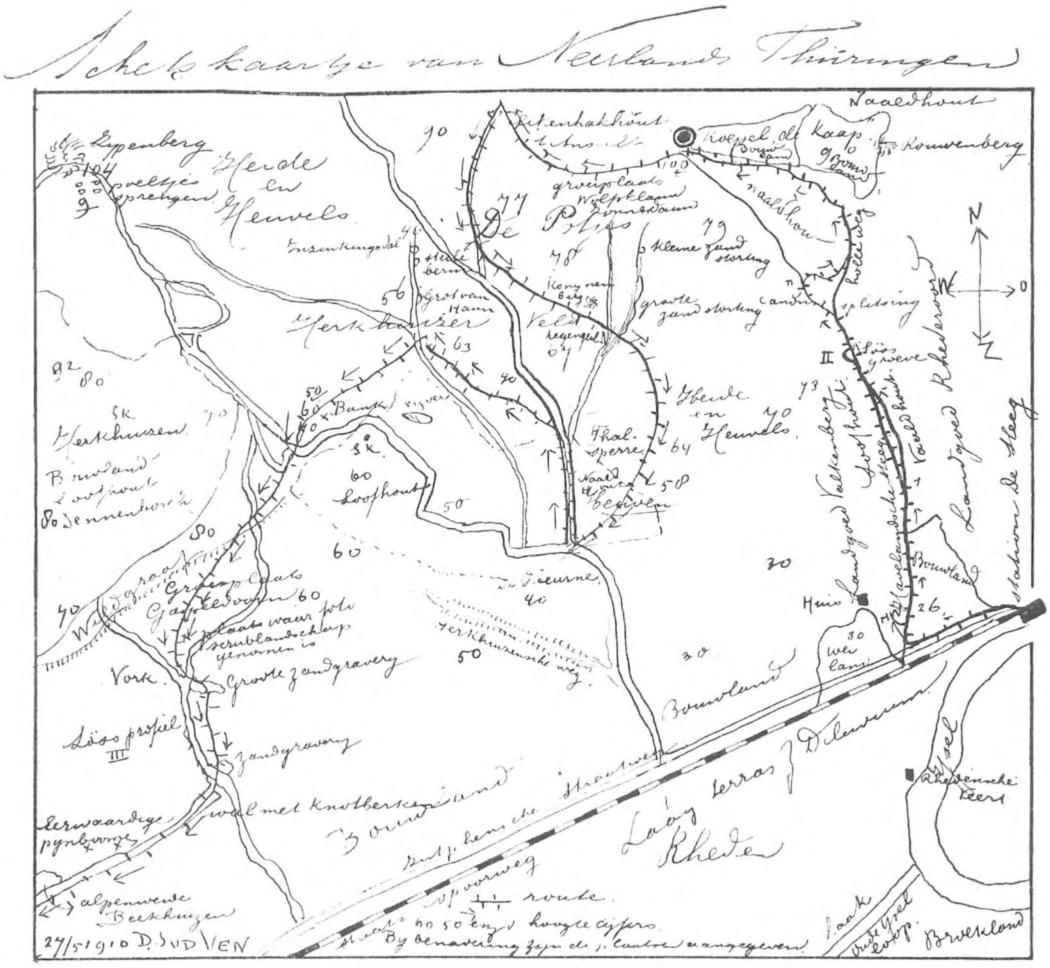
Bij iederen voetstap kunt gij andere natuur-



tafreelen gadeslaan en u overtuigen van de eeuwigdurende erosiewerking van het water.

Het best kunnen wij den tocht aanvangen bij het kleine stationnetje Steeg, vlak aan den bochtigen IJsel gelegen. Van het station betreedt men links afslaande den rijksweg tot men na vijf minuten een rijweg ziet (handwijzer met opschrift „naar de Kaap" 20 minuten.)

Voordat wij echter dezen breeden weg inslaan, enkele raadgevingen. Neem



zoo weinig als eenigszins mogelijk is mee, maar vergeet vooral niet een compas en kaart, veldflesch en bergstok. Want op de bergen krijgt men spoedig dorst en zonder kaart is het voor iemand, die niet heel goed daar bekend is, vrijwel onmogelijk de goede richting te houden. Onwillekeurig gaat men aan het dolen tusschen de heuvelen en schaarsch zijn er de ontmoetingen met menschen.

Wie met geologische bedoelingen excursies wil ondernemen, een nauwkeurige

studie wil maken van zijn omgeving, vele verkeerde voorstellingen op groote landkaarten wil opheffen, die moet de helaas niet in den handel te verkrijgen chromo-topografische kaart van Nederland 1 à 25,000 nemen. Elk blad kost ongeveer 32½ cent en is door bemiddeling van officieren of anderen, die kunnen instaan dat je geen landverrader (?) bent, wel te krijgen. Daar echter niet alle lezers van *De Levende Natuur* kennissen hebben, die hem aan zulke bladen kunnen helpen, ja er wellicht velen zijn die nooit zulk een kaart gezien hebben, zoo heeft mijn broer zich de moeite gegeven om zoo getrouw mogelijk naar de stafkaart „Neerlands Thüringen" in kaart te brengen. Men ziet bij de verklaring der teekens, dat naar groote nauwkeurigheid gestreefd is, en met dit kaartje en een compas gewapend zal men niet licht daar verdwalen. Ik hoop dat vele bezoekers deze vacantie er nut van mogen hebben. De eenige fout welke deze chromo-topografische kaarten nog bezitten, is het betrekkelijk geringe aantal hoogtelijnen dat men er op aangeteekend vindt (beneden 10 M. ontbreken ze geheel). De sprong van 10 op 20 en van daar op 30 is ook dikwijls veel te groot. Door deze onnauwkeurigheden worden terreinstudieën voor beroeps-geologen moeilijk gemaakt, maar voor ons zijn die kaarten prachtig en bovendien zijn de bladen rondom Arnhem bijzonder goed, daar ze in 1903 nog herzien zijn.

Nog een tweede kaartje voeg ik hierbij, een schetskaartje, waarop behalve de aan te bevelen route ook nog door mij aangegeven zijn de plaatsen, waar gij in de natuur kunt vinden, wat gij hier in dit tijdschrift als foto hebt gezien. En nu geen oogenblik langer talmen.

Neerlands Thüringen in! is ons parool, waarbij de kaartjes ons goede diensten zullcn bewijzen.

De weg naar de Kaap heet de Havelandsche Steeg en vormt de grens tusschen de landgoederen Valkenberg en Rhederoord. Het is een prachtige dalweg, die ons door een heerlijke natuur zal brengen bij den 100 M. hooge Kaap. Eerst loopt de weg langs een met dichte moskussens en veel boomvaren begroeide eikenwal ter eener en een groot stuk bouwland ter andere zijde. Op dit bouwland is zeer duidelijk een oranjeachtige kleur waar te nemen. Deze komt van de löss. Even wil ik er hier bezoekers in spé op attent maken dat zij het wel treffen kunnen, dat de löss niet stuift. Wanneer de grond met water verzadigd is, vertoont hij heel andere eigenschappen dan bij droogte ook al is de materie hetzelfde. Ook bij vorst zijn de verschillende grondsoorten niet zoo sprekend van elkaar te onderscheiden. Dit om lössmenschen te waarschuwen voor teleurstellingen.

Na een blik geworpen te hebben in de stille boschheerlijkheid van Rhederoord bereiken wij al spoedig het breede ondereind van het dal.

Twee door karren omrulde zandwegen loopen hier naast elkaar, en in het midden vindt men een van die mooie poeltjes, omgeven door forsch groeiende in Mei goudgele brem, en welig opschietende braambosschen, waarvan de karmozijnroode stekelige boogstengels over het poelwater zich welven. Verder groeien hier teere berkjes, zandzeggen en russchen, terwijl de overkanten begroeid zijn

met talrijke soorten mos. In den zomer kan dit poeltje dikwijls bijna uitgedroogd zijn.

Links in dat dal, dat verderop veel nauwer wordt vindt men de prachtige löss-profiel met de biconvexe lagen.

Onder verwijzing naar het reeds door mij behandelde in zake de löss wil ik hier echter een mededeeling doen, welke ongetwijfeld mycologen zal interesseeren. In deze groeve, reeds jaren lang bestaande, groeien in overvloed de merkwaardige hazenoorpaddenstoelen (Peziza leporina), welke dichter bij Arnhem slechts hoogst zelden aangetroffen worden. Hier groeiden wel 100 van die bruinzwart-fluweelen bekers dicht bij elkaar en vormden zoo een mooie wandversiering. Alleen om deze groeve zou ik een tocht naar hier ondernemen, maar tevens is in dit dal, o zoo fraai de vorming te zien van een watererosiedal. Dat zag ik aan — ge raadt het nooit — een doodgewone regengeul, een miniatuurdal doch waarvan de vorming precies dezelfde is als van de groote Veluwsche dalen.

Om deze dalvorming goed te begrijpen moeten wij eens nader de vorming van den Veluwerand bespreken.

Als hoofdresultaat van langdurige onderzoekingen verkreeg van Baren de de besliste overtuiging, dat:

De Veluwe in haar geheel een door den Rijn gevormd hoogterras is, dat door erosieve krachten in verschillende gedeelten is opgelost. Onder deze krachten staan die welke van fludioglacialen oorsprong zijn op den voorgrond.

Onder een terras verstaat men in het algemeen een waterpas of horizontale lijn gevolgd door een dalende lijn, dus iets vlaks met een rand. Deze rand wordt „steilrand" geheeten en is het mooiste te zien, daar waar geen huizen staan of bouwland ligt, dus op plaatsen waar de regen vrij naar beneden kan vloeien.

Arnhem. D. J. VAN DER VEN.

(Wordt vervolgd).

AFWIJKINGEN.

DIE schijnen in dit voorjaar buitengewoon talrijk geweest te zijn. Zooveel doorgegroeide, vergroende rozen en klaverbloemen, en zooveel bandvormingen van madeliefjes en paardebloemen heb ik nog in geen enkel jaar ontvangen; ook de klavertjes van vier en vijf en de klavers met toetvormige bladeren kwamen met ristjes opzetten. Toch kan het wel wezen, dat niet in een voorspoedig jaar, maar in een groot aantal abonné's, dat *De Levende Natuur* dit jaar gelukkig heeft gekregen, de verklaring is te zoeken van dezen vloed van afwijkingen.

Het gaat niet aan, ze alle op te noemen; het waren behalve de gewone doorgroeiïngen, waarbij uit de stampers weer bloemstelen groeiden en vergroeningen, waarbij alle bloemdeelen tot groene blaadjes werden, grootendeels bandvormingen, verbreedingen van den stengel; en ook, vooral van weegbree, vertakte bloeistengels. Van raaigras ontving ik en vond ik ook zelf allerzonderlingste planten; een die wel een bisschopskromstaf leek, zoo vaak was de bloeiaar spiraalsgewijze vertakt en daarbij naar één zijde omgebogen.

Een van de vele rozen, die raar deden, zag er zoo mooi uit, dat het de moeite loonde de abnormaliteit te teekenen; de oorspronkelijke kelk en kroonbladeren — tenminste ik vermoed dat het die zijn — waren prachtig donker rozerood met witte randen, dit is

op den afdruk vrij goed te zien; en uit dit waarlijk mooie korfje staken de groene bladeren, één roosje en verscheidene knoppen omhoog; toen ik het teekende, waren de rozen al uitgebloeid, één knop was nog niet open. Wie mij deze roos gezonden heeft, weet ik niet meer, er waren er zoo verscheidene.

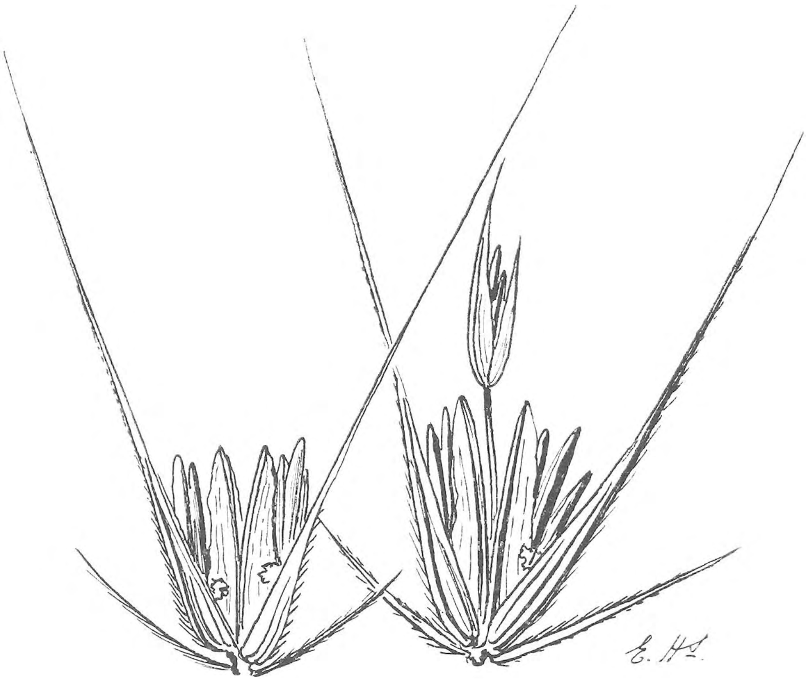
Abnormale roggeaar.

De andere afbeelding hierbij is van een afwijking van geheel andere aard. Op den Zondagavond, twee weken na Pinksteren, moest ik een half uur wachten aan het station Hierden bij Almelo; een roggeveld vlak tegenover het station hielp mij den tijd korten. De aren stonden op bloeien, uit sommige hingen al enkele meeldraden neer; en ik probeerde eens het kunstje, om door schudden van de halmen de aar plotseling aan het bloeien te brengen. Er wordt beweerd, dat dit mogelijk is, onlangs heb ik het nog eens weer in Kosmos gelezen; mij is het nog nooit en ook op dien avond niet gelukt; ik heb er stellig iets bij vergeten, misschien gaat het alleen 's morgens vroeg, misschien ook hoort er een tooverspreuk bij. Toch ben ik blij, dat ik me heb laten beetnemen met die roggearen-schudderij; want door het strak kijken en zoeken naar aren, die op bloeien stonden, kreeg ik er een in het oog, die een heel vreemde vorm van aar had. Bij nader toezien bleken er meer zulke breeduitgegroeide aren te groeien; ik plukte er drie en vond er in dit half uur in het geheel acht; bovendien één gevorkte. Dit laatste is zeldzaam, maar dat had ik meer gezien. De acht aren hadden alle het bijzondere, dat er tusschen de twee bloemen van elk pakje nog een extra bloempje uitstak; en nog wel op een lang steeltje. (Zie fig.)

Dit is wel iets heel bijzonders; iemand die met welke flora ook, zoo'n bloeiende plant moest determineeren zou nooit op „rogge" komen maar op tarwe, want dat „twee bloempjes in elk pakje" is iets zoo typisch voor de rogge, dat dit kenmerk altijd als eerste en duidelijkste onderscheidingsmiddel dient.

Iemand die het weten kan, omdat hij zijn speciale studie van de rassen en ondersoorten van rogge maakt, en mijn plant te zien kreeg, zeide, dat het heel zelden voorkomt, dat de rogge driebloemig werd; maar dat nog niet beproefd was, er een ras van te kweeken. Vermoedelijk zouden ook nog andere verschillen met deze afwijkingen gepaard gaan; zijn die gunstig, dan zou het misschien de moeite loonen, een proef te nemen

met het kweeken van een ras. Wat anders bij rogge niet zoo gemakkelijk gaat als bij tarwe en gerst, daar bij rogge kruisbestuiving regel is.



Bloempakjes van rogge met twee en met drie bloempjes.

Nog een curieuse afwijking trof ik zelf aan, maar nu bij een dier, dicht bij de Lutte niet ver van Denekamp en een afwijking, waarvan ik heel toevallig vroeger ook al eens een voorbeeld heb gehad; het was een meikever met vier sprieten. Ik heb het beestje — daar ik geen insectendoos bij mij had — zorgvuldig ingerold in vloeipapier en in de plantenbus bewaard; hij is echter spoorloos verdwenen. Het vorige exemplaar bestaat nog in een collectie.

E. Heimans.

IETS OVER HET BROEDEN VAN SPREEUWEN.

SPREEUWEN betrekken gaarne nesthokjes (om den taalzuiveraars in 't gevlei te komen, wil ik mij niet langer aan het germanisme „nestkastjes" bezondigen); dat is bekend genoeg. De von Berlepsche hokjes zijn vóóral in trek bij de spreeuwen. Geen wonder; de uitvinder heeft die hokjes „Staarkästchen" gedoopt, en gaf door dien naam te kennen, voor wie ze allereerst bestemd waren. Te Bennekom, waar ik drie zomers doorbracht, werden mijn *spreeuwen*hokjes inderdaad ook alleen door spreeuwen bewoond.

Meezen en draaihalzen namen de *meezen*hokjes in gebruik; dus volkomen in overeenstemming met het von Berlepsche voorschrift. Maar wat gebeurde er nu?

Als de vijf of zes eiëren van de spreeuw uitgekomen waren, hadden de

jonge vogels al spoedig gebrek aan ruimte; hoe grooter ze werden, hoe hooger de nood steeg, tot eindelijk een of twee stuks het onderspit moesten delven, en, onder den druk der anderen, een jammerlijken honger- en verstikkingsdood stierven.

Kwam ik dan later, nadat de overlevenden uitgevlogen waren, de hokjes inspecteeren, dan hadden mijn reukzenuwen te worstelen met een allerwalgelijkste lijkenlucht, zoodat ik al mijn energie, waarover ik in gevaarvolle momenten te beschikken heb, moest te hulp roepen, om het reinigingswerk tot een goed einde te brengen. Hoe ik die kleffe, vochtige en vunze massa, waarin dozijnen maden en enkele doodgravers een heerenleventje schenen te leiden, verwijderde, ik zal het u noch in details, noch zelfs in grove trekken, beschrijven. De lezer kan mij gelooven op mijn woord: het was een ultra-vies werkje.

Maar niet om u respect af te dwingen voor de zelfverloochening, waartoe ik mijn reukorgaan te dwingen weet, deel ik u dit mede. Ik wilde enkel wijzen op het feit, dat de von Berlepsche spreeuwen-hokjes, naar mij voorkomt, voor groote spreeuwengezinnen beslist onvoldoende zijn. Zijn er lezers, die evenzeer met hokjes experimenteeren, dan zou ik hun wel willen verzoeken, eens te willen opletten of hun waarnemingen, waar het de spreeuwenbroederij betreft, niet met de mijne strooken. Voor mededeelingen daaromtrent houd ik mij ten zeerste aanbevolen. De spreeuwenhokjes van von Berlepsch zijn, — alweer volgens mij —, alleen dan goed, als de spreeuw niet meer dan 4 eieren, successievelijk jongen, heeft. Mijn gewoonte was daarom, alle spreeuweneieren boven de vier te verwijderen, en ik meen anderen vogel-belangstellenden, te mogen adviseeren, evenzoo te doen.

De spreeuw is ongetwijfeld een der meest ordinaire vogels, en men zou daarom mogen verwachten, dat alles, omtrent zijn nest-en levenswijze tot in finesses bekend is. Toch is dit niet zoo, en, hoe vreemd het ook moge klinken, bij onze Oostelijke naburen, is het nog immer een onuitgemaakte quaestie, of de spreeuw één of twee broedels per jaar maakt. Von Berlepsch voornoemd, gesteund door vele anderen, beweert dat de spreeuw één keer per jaar jongen groot brengt, terwijl Kurt Floericke zegt: „Ich selbst habe in Schlesiën stets mit Sicherheit zwei Bruten festgestellt,“ [1])

Ik schaar mij zonder aarzelen bij von Berlepsch en de vele anderen, maar moet er bijvoegen, dat het soms den schijn kan hebben, of er spreeuwen zijn, die tot een tweede broedsel overgaan.

In Bennekom heb ik dit meermalen kunnen opmerken. Behalve in de spreeuwen-hokjes broedden mijn spreeuwen in grooten getale onder de pannen van een schuur, nabij ons huis. Ieder jaar was het aantal candidaten voor de geschikte nestgelegenheden grooter dan het getal beschikbare plaatsen. Vele

---

[1]) Dr Kurt Floericke, Deutsches Vogelbuch, mit 30 Tafelen- in Buntdruck u. s. w. Pr. Mk. 10., Stutgart 1907, Pag. 285, 1ste kol. reg. 6. vlg.

paartjes waren niet in staat, een gezin te vormen, en waar de natuur zich niet laat dwingen, gebeurde het steeds, dat ik, bij den aanvang van het broedseizoen, spreeuweneieren aantrof, te kust en te keur, op de voetpaden en in het gras van den tuin. Vandaag twee, morgen drie, ééns zelfs vijf stuks te gelijk. Die waren daar door de spreeuwevrouwjes in uitersten legnood gedeponeerd; ze moesten d'r ei toch ergens laten! Deze spreeuwen kwamen niet tot broeden, maar als hun gelukkiger zusters d'r jongen hadden groot gebracht, was hun beurt gekomen. Er waren weer plaatsen vrij! Dan waren er altijd eenige paartjes, die de hun opgelegde natuurplicht toch nog, zij 't wat later, gingen vervullen, en dan kreeg ik tegen half Juni, op kleiner schaal, een herhaling te zien van wat een maand te voren gebeurd was. De oude spreeuwen vlogen voortdurend aan en af naar en van hun jongen; aan: met voedsel; af: met de bekende propjes vogeltjesvuil, die de jonge spreeuwen hun ouders onmiddellijk voor het gretig geaccepteerde voer in ruil plegen te geven. Ook spreeuwen, wier eieren of jongen verongelukt waren, willen wel tot een, zoo men wil, tweede broedsel overgaan, maar ook dan, is het een tweede broedsel meer naar den schijn, dan in wezen. [1])

Generaliter gesproken, kan men zeggen: De spreeuwen maken slechts één broedsel per jaar. Heeft men met een laat, schijnbaar tweede broedsel te doen, dan ben ik overtuigd, dat woningnood of een verongelukt eerste broedsel er de oorzaak van is.

De spreeuwen zijn nog niet op 't denkbeeld gekomen, vrije nesten te gaan bouwen, gelijk de musschen.

Eén keer slechts herinner ik mij een vrij spreeuwennest te hebben gevonden. Vele jaren geleden, op 't landgoed „Rijksdorp" onder Wassenaar. Op alle aanwezige holten in de boomen werd door de spreeuwen beslag gelegd; er was daar zelfs een paartje, dat nestelde in een hol, nog geen halven voet boven den grond, en zóó ondiep, dat de spreeuwekop naar buiten stak. Er heerschte daar (voor tien jaar) een ontzaglijke woningnood. En dáár was het, in een spar, dat ik mijn eerste en mijn eenige vrije spreeuwennest vond: een groote klomp hooi en dor bies, van binnen met veeren gevoerd, en waarin ik de bekende, vijf effen blauwe eieren, aantrof. Ook vond ik eens terzelfder plaatse een drietal spreeuweneieren in een merel-nest, maar mijn nieuwsgierigheid, of deze eieren óók door een spreeuw zonder worden uitgebroed, is nooit bevredigd geworden Het getal eieren vermeerderde niet, en een broedenden vogel heb ik nooit kunnen waarnemen. Hoe die spreeuweneieren dan in het merelnest kwamen? Ook hier lijkt het me niet onmogelijk, dat we met 'n geval van legnood te doen hebben, al ben ik onmiddellijk bereid, deze meening op te geven, zoo men mij een waarschijnlijker oorzaak te noemen weet.

---

[1]) Opmerkelijk is het, dat alle spreeuwen uit éénzelfde gebied, tegelijk, op één en denzelfden dag, beginnen te leggen. Dit is zóó frappant, dat men haast zou gelooven, met «afgesproken werk» te doen te hebben; of zouden we ook hierin, een uiting der gezelligheids-natuur van de spreeuwen hebben te zien?

Iets héél merkwaardigs kon ik verleden jaar waarnemen. De spreeuwen hadden half-wassen jongen, in 't laatst van Mei; het was toen abnormaal koud, en 's nachts kon het geducht vriezen. En toen heb ik gezien, niet ééns, maar véle, véle malen, dat de spreeuwen, zoo tegen zonsondergang, (als de jongenvoedering was afgeloopen en de kippen al op stok waren), binnen de kippenomrastering kwamen en daar veeren gingen rapen, witte veeren van de wyandottes, en die, met snavels vol, onder de pannen brachten tot dekking en verwarming der jongen. Het was mij niet bekend, dat vogels tot zulke voorzorgen in staat waren; ik vond het allermerkwaardigst; want zonder die voorzorgen zouden de jongen stellig van koude gestorven zijn. Zoolang de jonge vogels nog klein en kaal waren, kon de moederspreeuw ze nog best verwarmen en ze alle onder d'r veeren nemen, maar als ze, grooter geworden, nog onvoldoende in de veeren zitten, gaat dit niet langer. De oude vogel kon ze niet meer onder zich nemen, ook al omdat er gebrek aan ruimte was, maar wist zijn jongen uitstekend voor koude te behoeden, door ze warm onder de veeren stoppen. Een dergelijk hoog ontwikkeld moeder-instinct, heb ik nooit in die mate bij andere vogels waargenomen, en het kan mogelijk gelden als een bevestiging van de meermalen geuite bewering, dat de spreeuw tot de schranderste vogels gerekend moet worden.

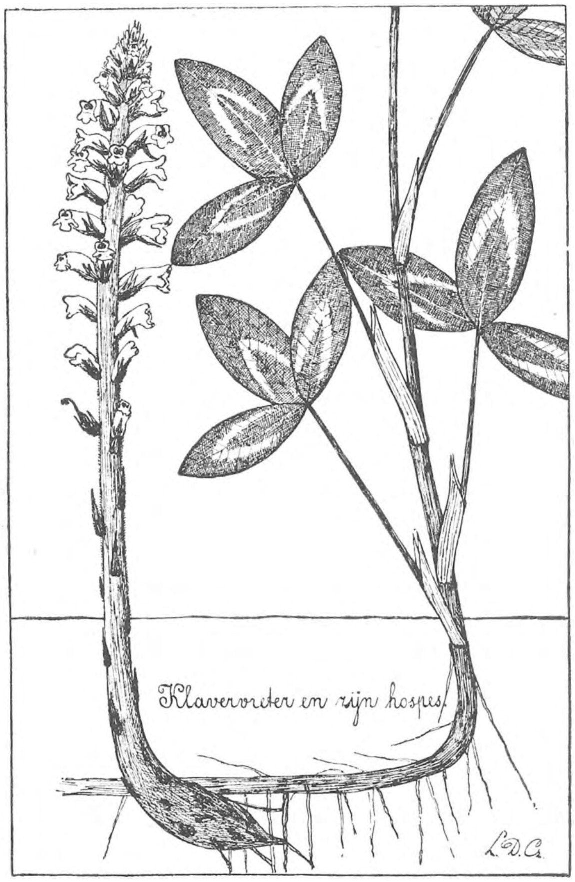
J. L. F. de Meyere.

DE KLAVERVRETER.

(Orobanche minor).

WIE in Juni of Juli nauwkeurig rondkijkt op klaver-akkers, heeft alle kans, daar een of meer exemplaren aan te treffen van den fraaien bremraap, welks schilderachtige naam aan het hoofd van dit artikel staat. Weliswaar staat hij in alle flora's opgeteekend als „vrij zeldzaam", doch naar mijn ervaring behoeft men in streken, waar leem in den bodem zit, niet lang naar zijn vreemdsoortige verschijning te zoeken en kost het weinig moeite, een paar exemplaren te bemachtigen.

Reeds op een afstand ziet men de bremrapen staan tusschen de roode klaver. Niets dan een enkele, onvertakte stengel schiet loodrecht op uit den bodem en trekt al dadelijk de aandacht door zijn vreemde, vuilbruine kleur en zijn totaal gemis aan bladeren. Deze zijn vervangen door vrij groote, geelbruine schubben, die naar boven toe overgaan in schutbladen, in wier oksels flinke, tweelippige bloemen prijken, van een tamelijk onbestemde kleur, afwisselend van geelachtig wit tot vuilpaars. Aan de geheele plant is geen groen te bekennen, wat des te vreemder aandoet, daar, zooals men weet, aan het bladgroen de taak is opgedragen, uit anorganische stoffen (koolzuur en water) onder invloed van het zonnelicht organische (zetmeel en suiker) te fabriceeren. Klaarblijkelijk is de

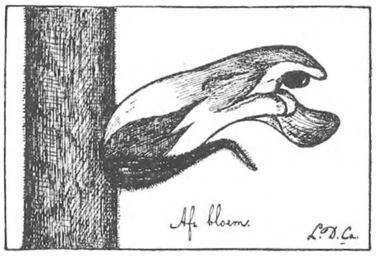


bremraap hiertoe niet in staat en het vermoeden ligt voor de hand, dat hij zijn voedingsstoffen betrekt uit een andere bron. Inderdaad is dit het geval. Wie er meer van weten, kan niet beter doen, dan de geheele plant voorzichtig uit te graven. Een echt geduldwerkje! Want de klavervreter zit dieper in den grond, dan men wel denken zou en het is een heele toer, hem er ongeschonden uit te krijgen. Doch is men geslaagd, dan heeft men ook meteen een deel der levensgeheimenissen dezer plant ontsluierd, en krijgt men iets te zien, als op de afbeelding. Onderaan eindigt de stengel in een dikker, opgezwollen gedeelte en dit is aan het uiteinde, en ook met de zijwortels innig vergroeid met het wortelstelsel van een klaverplant. Van vrije wortels echter ontdekt men geen spoor, zoodat de conclusie voor de hand ligt: „de bremraap ontleent zijn voedsel aan de roode klaver." Inderdaad is dit zoo. De klavervreter is een parasiet, die het assimileeren en wat dies meer zij, kalmweg overlaat aan zijn hospes en zich rijkelijk voedt met diens beste sappen. Geen wonder dat hij het chlorophyl best missen kan!

De vraag rijst nu: hoe komt deze parasiet op een klaverveld verzeild? Zooals van zelf spreekt door zaad. Aan den stengel toch bespeurt men een groot aantal bloemen; bij goed ontwikkelde exemplaren wel een 70 tot 90. Deze bloemen zijn ongeveer zoo gebouwd als een lipbloem, hebben ook 4 tweemachtige meeldraden en een stamper met één stijl en twee stempels. Hun geheele bouw wijst er op, dat ze door insecten bestoven worden, want het lichaam van een bij past er tamelijk goed in. Inderdaad wordt er honig afgescheiden en wel door een ringvormig nectarium rond den voet van den stamper. Nu is de stamper van de bremraapbloemen iets eerder rijp dan de meeldraden; deze brengen vrij wat stuifmeel voort, dat niet gauw naar beneden valt, doordat het blijft hangen tusschen de haren, waarmede de helmknoppen bezet zijn. Zoodra nu een insect honig haalt uit een bloem in het meeldraadtijdperk, stoot het aan tegen de

helmknoppen, wordt flink bepoederd en bevrucht gemakkelijk een andere bloem, bij wie de stamper op dit oogenblik rijp is. Er bestaat dus groote kans op kruisbestuiving, hoewel het bijenbezoek niet bijster druk is. De bloemkroon blijft nog geruimen tijd na de bevruchting zitten en valt eindelijk af doordat er een ringvormige spleet ontstaat. Een deel er van blijft dus aan de vrucht bevestigd. Deze is een met kleppen openspringende doorvrucht, die een onnoemelijk aantal stoffijne zaadjes bevat, wel een 1500, die door den wind verspreid worden. Een flinke klavervreter kan er dus een ongelooflijke hoeveelheid van voortbrengen.

Zulk een zaadje nu kan jaren in den bodem liggen, zonder te ontkiemen. Het wacht rustig zijn kans af. Zoodra er echter een wortel van een klaverplant in de nabijheid komt, ontstaat er leven in het stofje.[1]) Dan ontwikkelt zich een fijn, slechts 1 mM. lang cylindertje. Bovenaan blijft het zitten in het vloeibaar geworden kiemwit, dat het langzamerhand opzuigt, onderaan boort het zich in een klaverwortel, waarmede het weldra zóó innig vergroeit, dat het slechts een zijtak hiervan schijnt te zijn. De woekerplant oefent een prikkel uit op den aangetasten wortel, waardoor deze opzwelt rond den voet van den indringer. Dit proces wordt gevolgd door het uitzenden van nieuwe zuigworteltjes, precies gelijkende op het eerste. Zoo is de toekomstige bremraap stevig bevestigd. Het boveneind van het draadje ontwikkelt zich niet, zooals men zou verwachten tot stengel en bloemtros. Het verdroogt, en onmiddellijk boven het haustorium (zuigwortel) ontwikkelt het buiten den hospes gebleven deel zich tot een knolvormig lichaam, dat naar boven een stengel met bloemen uitzendt en naar onderen wortels, die zich weer door nieuwe haustoria aan de klaverplant vastzuigen. De ontwikkeling van de orobanche hangt natuurlijk af van het aantal voedingswortels, dat zij bereiken kan. Vandaar, dat de exemplaren, die men vindt, aanmerkelijk in grootte kunnen verschillen. De schade, welke zij aanricht, houdt met hare grootte gelijken tred. Soms wordt de bloei der klaverplant vertraagd, soms de groei onderdrukt; in enkele gevallen treedt er geen vruchtvorming in. In landen, waar deze woekerplant veel voorkomt en waar men de klaver kweekt voor het zaad, veroorzaakt zij aanzienlijke schade. Zoo bijv. in Baden, waar men soms van 1 tot 5 exemplaren aantreft op den vierkanten voet. Slechts een consequent uitsteken der parasieten vóór de vruchtbezetting begint, kan aan hun optreden paal en perk stellen; een uitziften van het stoffijne zaad is bijna onmogelijk.



[1]) Sommige auteurs geven van de ontkieming van het bremraapzaad een eenigszins andere voorstelling. Volgens hen ontkiemen de zaadkorrels op den bodem, het jonge kiempje zoekt in den grond naar een wortel van een geschikte voedingsplant. Vind het die niet spoedig, dan gaat het te gronde.

Nog een paar fraaie bremrapen komen in ons land niet al te zeldzaam voor, nl.: de walstroobremraap (de algemeenste) en de groote bremraap. Deze laatste heeft den naam gegeven aan het gansche geslacht, want hij woekert op brem en vormt een zeer dik, raapachtig, opgezwollen onderaardsch deel. Het is tevens de grootste der broederen, hij kan zoo lang worden als een kinderwandelstok. Prachtexemplaren groeien er te...., doch neen, laat ik niemand het genot van het zoeken en het vinden ontrooven.

Suchest treu, so findest du!

Misschien vindt ge dan ook den hennepvreter en den blauwen bremraap, nog twee leden der familie, doch uiterst zeldzaam.

Tot slot vermeld ik nog even, dat, naar men mij heeft verzekerd, er tegenwoordig zaad te krijgen is van een orobanche, die op klimop parasiteert. Men zaait dit uit op de met deze plant begroeide randen en ziet na eenigen tijd een paar maanden de fraaie bremrapen in bloei tusschen de donkere klimopbladen.

Amsterdam. L. DORSMAN Cz.

BOTANISCHE AANTEEKENINGEN.

V. Rumex Salicifolius Weinman.

HEBBEN wij in vorige aanteekeningen gewezen op enkele inlandsche Zuringen, thans vestigen wij de aandacht op een nieuweling voor onze flora, — niet een of anderen bastaard tusschen verwante soorten of bastaarden, zooals ook nog wel te vinden zijn, maar een goede soort, in 1909 door ons te Schiedam waargenomen.

Schiedam, op botanisch gebied nog zoo weinig bekend, en misschien toch zoo interessant. Want wèl vreemde vondsten zijn ons bekend. Van betrouwbare personen hebben wij ex. gezien van Tulipa silvestris L. en Anemone ranunculoides L, in de omgeving van deze stad gevonden, terwijl ook Circaea lutetiana L., in deze streek slechts bekend van den Haag, Rotterdam en Dordrecht (tuin) ons vreemd deed opkijken, toen wij haar aan een slootkant zagen.

't Was een onzer kennissen, die ons verleden jaar naar Schiedam bracht voor eenige aanvoerplanten, die hij ons toonde. Het bewuste terreintje was spoedig afgezocht en leverde niets bijzonders op, hoewel wij niet ver daar vandaan een overwachte vondst deden in Triticum Caninum L., die daar in enkele ex. onder laag geboomte voorkwam. Daar we nu toch eenmaal in Schiedam waren, besloten wij maar eens verder te gaan, en al zoekende kwamen wij op een open terrein, waar enkele hoog opschietende Melitotus-, Artemisia- en Chenopodiumsoorten al dadelijk het vermoeden opwekten, dat daar meer belangrijks zou groeien. En onze verwachting kwam wel uit: In de eerste plaats trok een groot aantal Plantago arenaria onze aandacht. Waren de kleinste nog geen dM. hoog, er stonden ook enkele reuzen van meer dan een halven meter. Vlug uitgekeken naar Plantago Cynops en Pl. Psyllium, en jawel, de eerste kwam in twee ex. voor, maar de laatste alweer niet. En toch hopen wij haar ook nog eens aan te treffen. De meer gewone pothoofdplanten ontbraken

Rumex salicifolius Weinm.

natuurlijk niet: Vaccaria Segetalis Garcke, Vicia Pannonica Jacq, Camelina microcarpa Andrzj, Potentilla intermedia L., Medicago falcata L., B. angustifoliolata Vuyck, etc. Zij waren verspreid over het geheele terrein, maar één plekje spande de kroon, een hoekje van ongeveer eenige vierkante Meters, met zand bedekt.

Enkele Artemisias — vulgaris — stonden hier meterhoog, en daartusschen vertoonde zich een Zuring van zoo ongemeen voorkomen, dat zij al van verre onze opmerkzaamheid tot zich trok.

Het bijzondere n.l. was de eigenaardige kleur der bladen, lichtgroen, en als met een waslaag overtrokken. Vlug gingen eenige ex. in onze bus, vergezeld van eenig vreemde Artemisia's en een Carduus acanthoïdes L.

Thuis konden wij met de Artemisia niet best overweg; ze bleek ons later *Art. Tournefortiana Reich* te wezen, een plant, die in de meeste flora's stiefmoederlijk behandeld wordt, zoodat de beschrijving daarin op eenige andere soorten eveneens zou kunnen passen, omdat de meeste flora's zich met enkele woorden van de plant afmaken en niet één op de groote afwijking in bloeiwijze wijst. Wel leest men soms van een »Smalle, dichte, bebladerde pluim,« maar wie, die Artemisia's kent, krijgt bij deze woorden den indruk van een aar? Stelt u voor een aantal aartjes van 4 á 5 cM. stijf tegen den stengel aangedrukt, zoodat de plant uit de verte den indruk maakt van een reseda, en noem dan zoo'n plant een pluimalsem! En mocht de plant in zijn vaderland (Kaukasus, Armenië en Thibet) een flinkere pluim bezitten, dan dienden de flora's op zulke afwijkingen te wijzen, te meer waar onze vorm meer hier voorkomt, zooals Dr. Vuyck, de ontdekker dezer soort te Bennekom, ons schreef.

De Rumex konden wij dadelijk thuisbrengen, dank zij een voor jaren toevalligerwijze in onze handen gekomen boek: »Third Annual Report« van den »Missouri Botanical Garden« 1892, waarin o.a. een overzicht voorkomt van Noordamerikaansche Rumices, met behulp waarvan wij onzen Schiedammer determineerden als *Rumex Salicifolius Weinman.*

De plant behoort tot de afdeeling Lapathum, en heeft dus tweeslachtige bloemen. Hoogte 50—100 cM; stengel rechtopstaand of opstijgend; bladen zelden grooter dan $2^1/_2$ bij 15 cM., lancetvormig, vaak sikkelvormig (vooral aan gedroogde ex. goed te zien) vaak grootste breedte iets boven het midden. Bladen aan beide einden versmald, gesteeld, steel tot 2 cM. Kleur der bladen lichtgroen, als met een waslaag overtrokken.

Bloeiwijze weinig bebladerd, vrij stijf.

Vruchtkleppen driehoekig, klein, bij onze ex. 3 bij 3 mM., aan onze ex. gaafrandig en alle 3 met een knobbel.

In Amerika is de plant niet zeldzaam; in Europa, voor zoover ons bekend, nog nooit waargenomen, maar wel weer in Azië. De Flora Rossica van Ledebour geeft haar n.l. op voor Siberië, en een var. B. angustifolius voor het eiland Sitcha. Waar een bekend botanicus ons schreef, dat hij de plant in geen zijner werken kon vinden, zij hier nog vermeld, dat een beschrijving voorkomt in de mooie Amerikaansche Flora van Britton and Brown; verder nog in De Candolle Prodr. XIV pag. 47 en Flora 1821 pag. 28

Tot slot zij bemerkt, dat de soort in haar voornaamste kenmerken zeer variabel schijnt. Zoo zijn in Amerika waargenomen ex. met getande vruchtkleppen; met vruchtkleppen bijna geheel verborgen onder de 3 groote knobbels, met vruchtkleppen, waarvan één een knobbel draagt. Zoo ook ex. met breede en smalle bladeren. In hoeverre dit variëteiten zijn of bastaarden, laten wij in het midden. Wij zijn al blijde, dat wij onze plant hebben kunnen thuisbrengen en willen er nog even voor waarschuwen, dat twee nauw verwante soorten: Rumex Floridanus Meissner en Rumex altissimus Wood eveneens zulke eigenaardige bladeren hebben.

Bij ons laatste bezoek, op het eind van September bleek ons, hoe diep deze Zuringen in den grond zitten. Wij hadden n.l. eenige jonge ex. laten staan, maar daar wij zagen dat het terrein spoedig bebouwd zou zijn, besloten wij ze uit te graven en over te planten. Het

kleinste ex. was echter onder den grond langer, dan er boven, en het was voor ons niet mogelijk ze te verplaatsen. Al onze hoop bleef gevestigd op rijp zaad, dat wij verzameld hadden, maar hoewel met bijzondere zorg gezaaid, is het niet opgekomen. Mochten wij nog verdere waarnemingen kunnen doen, dan hopen wij die kort mede te deelen.

Rotterdam, Juni 1910. JANSEN en WACHTER.
Snellinckstr. 10*a*.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

Man muss die Natur bei ihrer Arbeit belauschen,
und... dan versuchen es ebenso zu machen."
DR. DEKKER, *Lebensrätsel.*

Een mooi voorbeeld geeft Duitschland ons in betrekking met *natuurbescherming.* Het weekblad »Die Gefiederte Welt« van 28 April geeft er ons een mededeeling over: De bond tot behoud van natuurmonumenten heeft besloten een reeks van premies aan houtvesters, jagers en jachtopzichters uit te loven voor verdienstelijke praestaties op 't gebied van natuurbescherming, en in 't bijzonder voor het sparen van zeldzame vogels en hunne jongen. Dat is heel wat beter dan het inferieure systeem van premies uitloven voor afgesneden pooten van door jagers buitgemaakte dieren, om daarmede te bewijzen, hoe men uit bekrompenheid en egoïsme weer flink heeft medegewerkt, om mooie dieren uit onze fauna te laten verdwijnen. Als natuurmonumentan in dit plan worden beschouwd: de steenarend, de zee- en de visch-arend, de schreeuwarend, de lammergier, de witkop- en de monniksgier, de Uhn, de slechtvalk, het smelleken en de boomvalk, de dwerghavik, de milaan, de ruigpootbuizerd, de raaf, de ijsvogel, de waterspreeuw, de kraan, de zwarte ooievaar, de aalscholver, de zilver- edel- en blauwe reiger, de lepelaar, roerdomp en scharrelaar.

Tevens gaat er aan alle jagers en natuurvrienden van Duitschland en Oostenrijk de innige wensch rond, om den bond door verdere stappen op dezen weg te ondersteunen.

Dat is wat anders, dan het optreden van onze Heidemaatschappij en Zoetwatervisscherij-vereeniging tegen aalscholvers en reigers! en het zwaarwichtig uitcijferen of ijsvogels ook wel eens visschen zouden eten, die menschen óók lusten!

Zou Nederland dit voorgaan niet eens kunnen volgen? Waarom ziet men in ons land ook nergens *zwaluwkastjes* (voor kolonies te krijgen en voor afzonderlijke nesten) aangebracht voor het nestelen van de Nederl. soorten? Ze zijn te krijgen bij *Bunnemann* te Adelebsen bei Göttingen (Provincie Hannover) waar prospectus met illustraties en prijzen te krijg is. Amerika doet dit al weer lang met de sierlijke zwaluwhuisjes voor de purperzwaluwen, waarvan telkens photo's te zien zijn, met bevolking en al, in het *zéér mooie Amerikaansche Ornitholigisch 2-maandelijks tijdschrift Bird-Lore* (vele mooie photo's naar de wilde natuur, en gekleurde platen geeft dit tijdschrift voor een dollar per jaar). Uitgever *Frank Chapman* voor de »Audubon Societies« te New York.

Eenige weken geleden ontving ik een zeer interessant pas verschenen boek van den bekenden psychobioloog *Dr. Lokolowsky*, n.l. *Genossenschaftsleben der Säugetiere*, Leipzig Weigel *f* 3.—. De schrijver onderwerpt den gezelligheidsdrang der zoogdieren aan een kritische beoordeeling en probeert de oorzaken te vinden, die het gezelschapsverband veroorzaakt hebben. Zijn boek probeert de dierlijke psyche op biologischen grondslag na te gaan.

Bartels: Auf frischer Tat. Beobachtungen aus der niederen Tierwelt in Bilderserien nach Naturaufnahmen 1 Sammlg. 15 seriën m. 71 Abb. Stuttgart 3.80 MK. is een zeer mooi, nog weinig voorgekomen plaatwerk, dat door zijn seriën als 't ware als een bioscoop werkt. Over de biologie der insekten kwamen kortelings 2 zeer aardige populaire boekjes uit: *Aus dem Leben der Käfer von Prof. Sajó* (schrijver van het aardige Krieg und Frieden im Ameisenstaat). Thomas Leipzig (voor abonnés op »Natur« een cadeau) en *Ein Blick ins Käferleben vonFabre*, beide à 1 Mk.

Voor zomerreizigers is wel een van de allermooiste boeken van Zwitsersche planten voor niet al te hoogen prijs *Familiar Swiss Flowers*, figured and described *by Prof. Hulme*, Cassell & Co, met 100 fijne gekleurde platen *f* 5.70. Ik vind dit een van de meest aanbevelenswaardige elegante boeken voor natuurbewonderende touristen, die zich, toch niet de moeite

van het determineeren zullen getroosten, maar slechts een mooi portret van hun lievelingen wenschen. 195 Afbeeldingen.

Nog altijd had ik beloofd even terug te komen op een paar werken die geïllustreerd zijn door *Thornburn*. Een boek dat onder ieders bereik valt is, het uit 4 deeltjes bestaande »*Familiar wild Birds*« by *Swaysland*. Elk deeltje heeft 40 gekleurde platen, en behandelt even zoovele soorten, terwijl in *elk* hoofdstuk nog zwarte plaatjes voorkomen van de beschreven soort. Nu zijn niet *alle* gekleurde platen van Thornburn en die zijn dan meestal van Turck, e. a. Deze laatstbedoelde zijn afschuwelijk, maar toch worden we zóó bekoord door de prachtige illustraties van Thornburn, die toch $^7/_8$ van het werk heeft geïllustreerd, dat we ons daarover maar niet boos zullen maken. De zwarte plaatjes zijn meestal óók van Thornburn en die zijn eveneens gewoonweg schitterend. Daar ieder deeltje slechts *f* 2 kost (en apart te krijgen is) is de reproductie wel eens schuld aan een onzuivere kleur hier en daar, en bevinden er zich tusschen de kleuren hier en daar roode vlekjes, maar dáárom deed ik bij den uitgever (Cassell & Co. London) de vraag of er geen luxe-editie bestond. Ik kreeg ten antwoord dat die wel bestaan had, voor *f* 8 het deel, maar uitverkocht was. Tot nu toe probeer ik tevergeefs, dit boek antiquarisch te krijgen; wat zullen *die* platen schilderstukjes zijn om van te smullen! Maar toch zijn deze het ook al, want wat heeft dat te maken met ons idee over het kunnen van dezen schilder. Uit de vele schitterende *levens*studies die men hier vindt, noem ik b.v. in deel II eens de keep, de tureluur, de sprinkhaanrietzanger, de buizerd, in deel I de scholekster, de zwartkopmees (let eens op dat glundere oogje naar de hooiwagen) de tortel, de rotsduif... en, ja, zoo zou ik ze eigenlijk allemaál willen noemen, behalve heele enkele, die minder zijn, b.v. hoeksche tjif-tjaf. En waar de kleuren eens minder gelukt zijn, zooals b.v. bij de zwarte roodstaart, daar zijn de vormen, de houding, de veeren, de uitdrukking toch zóó meesterlijk, dat we de kleurenfouten bijna niet meer zien. Welk een levensglans en warmte en veerendonzigheid en teerheid ligt er in deze vogels; ze *leven* en wel in onopgemerkten staat. Leg eens b.v. de zwartkopmees naast de zwartkopmeezen van Kleinschmidt uit den nieuwen Naumann en kijk eens naar het reusachtige verschil!

De illustraties in 't zwart zijn eveneens juweeltjes; het zijn familietafereeltjes of levenssituaties, zooals we ze zelden in boeken geteekend zien. Wat zijn de lijnen zuiver en goed overdacht! Voor beginners zij hier opgemerkt, dat indien ze niet genoeg schildersoog mogen hebben om èn bij de zwarte èn bij de gekleurde illustraties terstond te zien of zij van Thornburn zijn of niet, en indien ze nog niet genoeg van Thornburn hebben gezien om zelfs te weten, dat het wèl van hem is, al staan er geen duidelijke initialen onder, ze op de onderteekening der platen en plaatjes goed moeten letten, want soms onderteekent Thornburn voluit, en ook wel met zijn voorletters A. T. alleen of slechts een simpele T.; héél gemakkelijk te verwisselen met de T. of de E. T. van Turck, die ook wel eens voluit onderteekent. Doch voor kenners, hoef ik zulks niet te zeggen; die zien het met één oogglimp.

Thornburn illustreerde ook het door mij zeer gewaardeerde werk van *Trevor-Battye* »*Lord Lilford on Birds*« Hutchinson & Co. 1903 (tevens hierin een portret van Lilford).

Bij de redactie van London News zijn geïllustreerde boekjes te krijgen als prospectus over een serie van platen (in duurdere en goedkoopere afdrukken) van Thornburn over jachtbare vogels; enkele daarvan stonden vroeger in bovengenoemd tijdschrift zèlf, en een stuk of 12 zijn er ook in lichtdruk als »Ansichten« te krijgen bij de redactie.

Ik had U nog willen vertellen over een zéér mooie reeks systematische werken over het héél dierenrijk, in 10 dikke deelen, n.l. »The Cambridge Natural History«, doch dit de volgende maal.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Nestkastjes. — Begin April ontving ik van de firma Immink en Van Tongeren een bezending nestkastjes ter inzage. Hoewel 't wat laat in den tijd was, hingen we ze toch maar op, en wel den veertienden April, en tot onze groote vreugde werd er den volgenden dag reeds één in gebruik genomen door een koolmeezenpaar.

Deze Arnhemsche firma heeft aan de bekende Berlepsch-kastjes verschillende vernuftige verbeteringen aangebracht en ook zeer origineele nieuwe modellen geconstrueerd. Ook brengen zij zeer practische voederhokjes en drinkbakken in den handel. Wij raden ieder, die in zijn tuin, klein of groot, wat doen wil voor de vogels, ten zeerste aan zich in verbinding te stellen met de firma Immink en Van Tongeren, Arnhem. JAC. P. TH.

Johanneskever. — In verband met uw verzoek om opgave van vindplaatsen van de Johanneskever kan ik u meedeelen, dat die meermalen door mij is opgemerkt te Midwoud (bij Hoorn).

Oud-Karspel. W. VIS JZ.

---

15 Augustus 1910. Aflevering 8.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
Tot 23 Aug.: JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

NEERLANDS THÜRINGEN.

(Vervolg van blz. 131).

EEN goed idée van zulk een steilrand geeft u de foto op blz. 148, genomen dicht bij Wageningen.

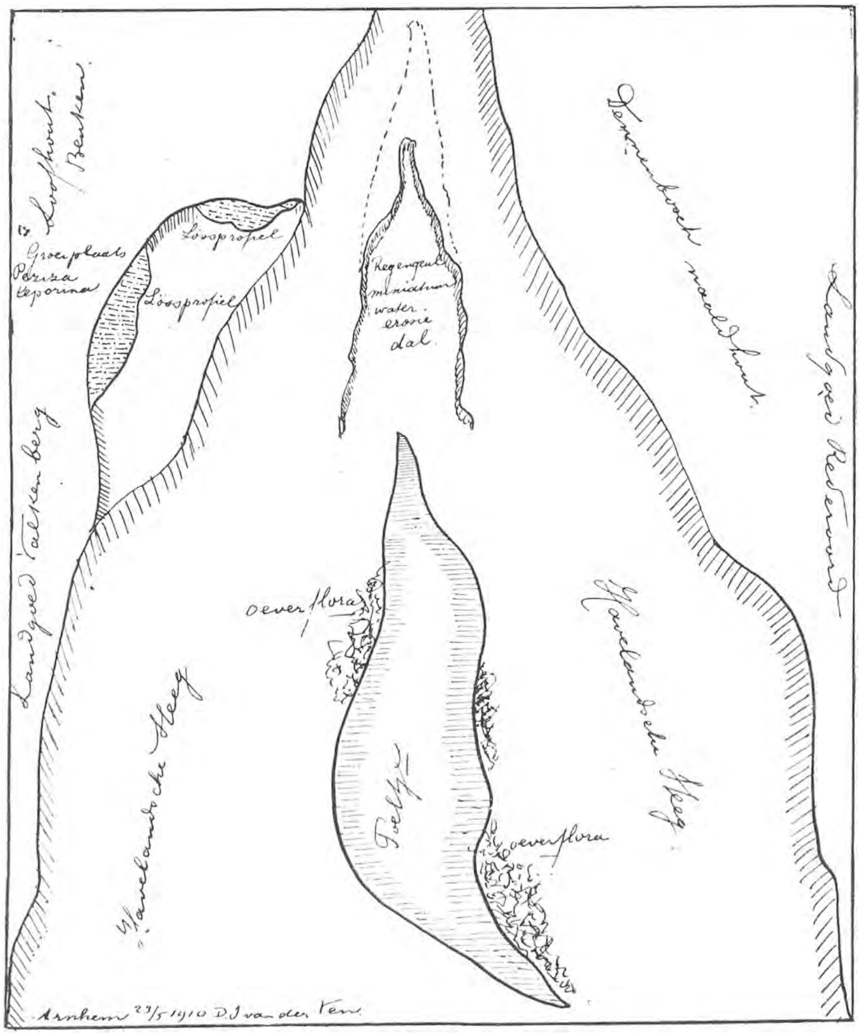
Wanneer men van Arnhem Noordwaarts wandelt, dan moet men steeds klimmen tot men het hoogterras der Veluwe bereikt heeft, dat zich Noordelijk uitstrekt tot ver voorbij Vierhouten.

Overal aan den beroemden Veluwezoom kunnen wij dan ook drie landschappen waarnemen: 1e hoogterras. 2e steilrand. 3e laagterras.

Staring verdeelde het diluvium in: I. Rijn- en Maas-diluvium. II. Gemengd diluvium. III. Scandinavisch diluvium. IV. Zand-diluvium. V. Vuursteen-diluvium.

Deze indeeling berust op vondsten van zwerfblokken, steenen, etc., welke Staring op de heide aantrof. Het is echter zeer moeilijk, een scheiding aan te brengen tusschen Rijn- en Maas-diluvium. Zoo is Zuid-Limburg geheel en al een Maas-diluvium, terwijl de Roer tot het Rijn-diluvium behoort. Hieruit wil men afleiden, dat de Roer in vroeger tijden in den Rijn uitgestroomd heeft. Ook op de Veluwe vindt men zoowel gesteenten uit Maas- als Rijn-streken. Bij de Steenen Tafel heeft men kalksteen met schelpen gevonden, welke in de buurt

van Mainz thuis hoorden en welke door den Rijn in den diluvualen tijd hierheen gevoerd zijn. Maar in 1884 heeft men bij Wageningen een gesteente gevonden, dat in de buurt van het Argonnerwoud aangetroffen wordt, dus door de Maas moet meegevoerd zijn. Verder, zijn er bij gemelde Steenen Tafel trachieten aange-



Landgoed Valkenberg. (Zie blz. 148).

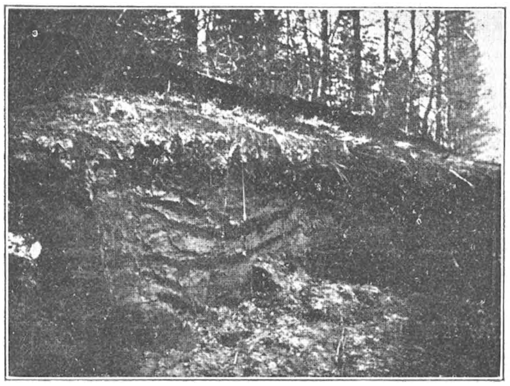
troffen, per se thuis behoorend in het Zevengebergte, terwijl in grintgroeven in Neêrlands Thüringen weer gesteenten uit de Ardennen voorkomen.

Zoo ziet men, dat een scheiding tusschen Maas- en Rijndiluvium tot heden toe haast niet te trekken is en daarom is het beter, beide samen te vatten

onder den naam Zuidelijk diluvium, aangevoerd door rivieren uit het Zuiden dus:

I Maas-diluvium } Zuidelijk diluvium.
II Rijn-diluvium }

De naam, Scandinavisch diluvium kan verwarring veroorzaken, daar men dan alleen denkt aan Scandinavië, d. i. Noorwegen en Zweden. Maar men moet bij dit diluvium ook denken aan Denemarken, ja zelfs aan het Teutoburgerwoud Daarom is het dan ook beter, den naam Scandinavisch diluvium te vervangen door „Noordelijk diluvium". Dit diluvium is echter niet zoo zeer te herkennen aan zijn gesteenten, dan wel aan de landschapsvorming. Zoodanig beschouwd reikt het Zuidelijk tot dicht bij Arnhem. De gesteenten echter vindt men tot bij de Belgische grens en zelfs in de grintgroeven van Zuid-Limburg.



Een der lössprofielen aan de Havelandsche Steeg (duidelijke biconvexe lagen). (Zie blz. 131).

Bij deze indeeling vervalt dan het gemengd diluvium, waarvan de grens tot heden de Overijselsche Vecht was.

Nog enkele sterke voorbeelden, waaruit blijkt, dat wij bij een indeeling onmogelijk veel waarde aan zwerfkeien moeten hechten, zijn wel, dat men bij het dorpje Vries in Drente de prachtigste steenen uit de Ardennen aantrof en bij Oudenbosch in Brabant vond men noordelijke gesteenten.

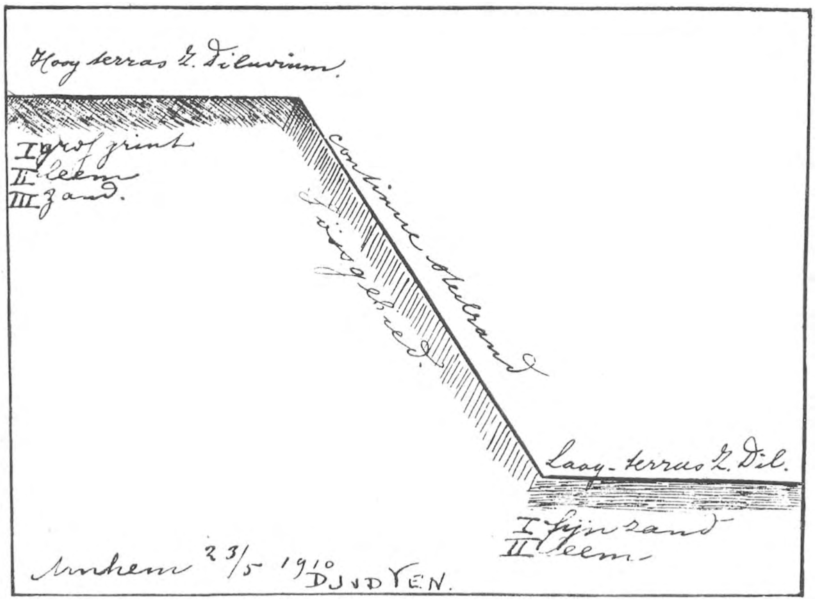
Ook het zand-diluvium is ten slotte gedeeltelijk van noordelijken, gedeeltelijk van zuidelijken oorsprong gebleken en het vuursteen-diluvium zullen wij vooreerst buiten bespreking laten.

Na deze algemeene beschouwingen keeren wij tot ons hoogterras bij Arnhem terug.

Dit hoog-terras heeft blootgestaan aan zeer intensieve watererosie in een tijd veel vochtiger dan nu. Chronologisch zal deze erodeering plaats gehad hebben tijdens of even na den ijs-tijd, wat nog niet wil zeggen, dat het door het ijs geerodeerd is.

Het hoogterras en de zijwanden werden als 't ware doorploegd en er ontstond op den zijwand — den voormalig continuen steilrand, — een zeer karakterristiek heuvellandschap met schijnbaar geïsoleerde heuvels, welke echter bij nadere beschouwing aan hun basis samenhangen.

De continue steilrand werd dan ook vervormd tot een rondkoppig-heuvellandschap, dat men overal ten Noorden van Arnhem aantreft en bijzonder sterk ontwikkeld is bij de beroemde Steenen Tafel en in Neërlands Thüringen. Van dit zoo sterk geaccidenteerde terrein bieden wij den lezers een panorama aan, gezien vanaf de Steenen Tafel.



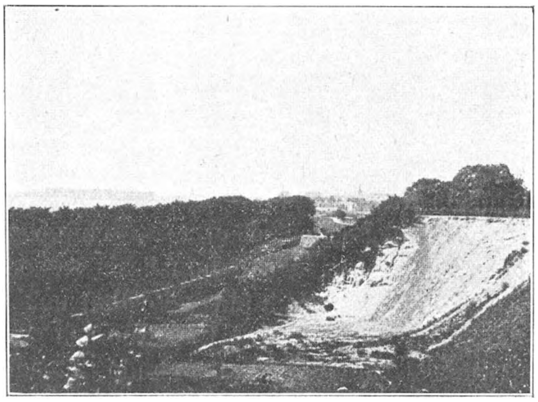
Eenvoudigste voorstelling der drie landschappen.

Het zand en ander materiaal, dat uitgeslepen werd, kwam in geweldige massa's beneden en daarop werd door invloed van den Rijn het laag terras afgezet, het terras waarop Arnhem, Velp—Rheden, Dieren gebouwd zijn. De breedte van dit terras is afwisselend, soms zeer breed als bij Worth Rheden, soms uiterst smal, ja het komt zelfs voor, dat het niet gevonden wordt. Dan stroomt de rivier vlak langs de heuvels. Dit gebeurt o. m. te De Steeg even voorbij het station bij het hotel de Engel. Ook is het ten W. van Oosterbeek bij de Duno niet te vinden en zeer smal is het bij de beroemde wandeling Boven-Over-Onder-Langs.

Wie een klein beetje acht slaat op plaatsnamen, vindt daarin dikwijls geologische aanwijzingen. Zoo liggen Oosterbeek Hoog en Hoog-Soeren op het hoogterras en Oosterbeek Laag en Laag-Soeren op het laag terras. Bovenover is Boven-Over een weg „over" den berg; Onderlangs eentje „langs" den berg.

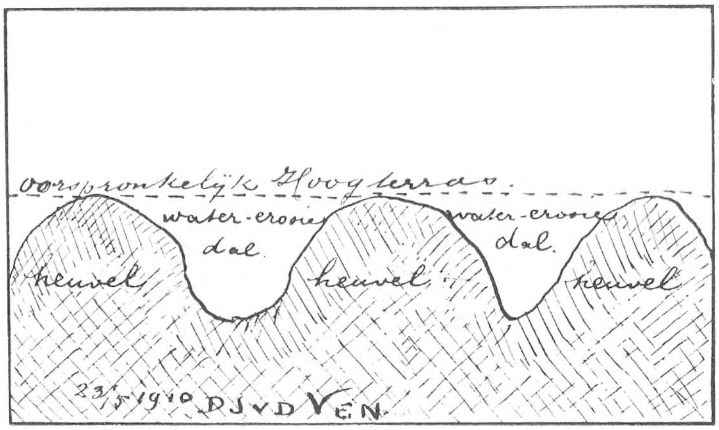
Een schets van den Veluwerand ten Oosten van Arnhem zou men dus als op bladzijde 150 geteekend is kunnen voorstellen.

Zooals de schetsteekening op pag. 146 laat zien, eindigen deze watererosiedalen breed en forsch, juist op den grens van het erosielandschap en het laagterras. Evenals de talrijke diepe of minder diepe regengeulen zijn zij het smalst bij de oorsprong en het breedst bij hun monding.



Steilrand met hoog en laag terras bij Wageningen.

Ik heb met een stippellijn aan-

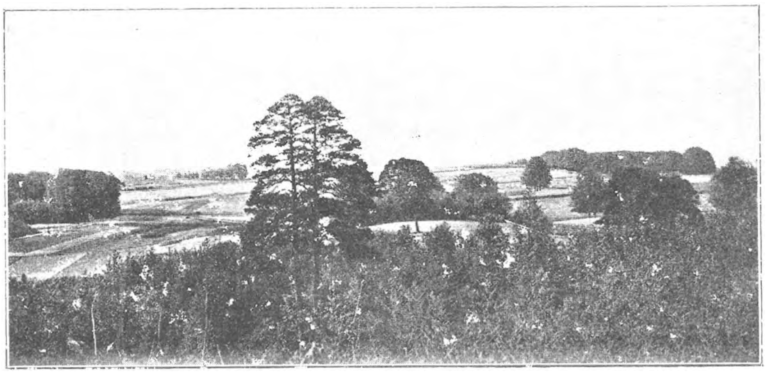


Schets van het ontstaan van het rondkoppig heuvellandschap.

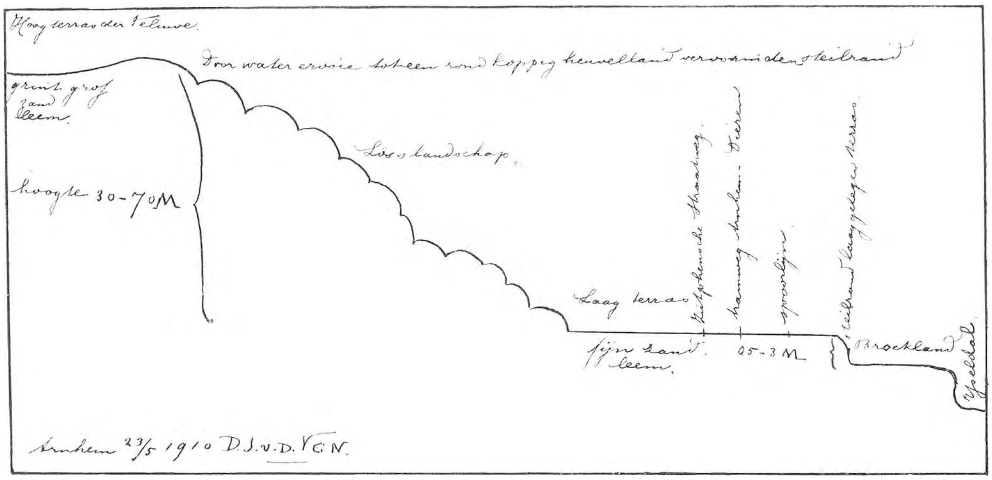
gegeven, hoe de geul zal zijn bij een volgende erosie. Hieruit ziet men, dat de oorsprong telkens dieper in het dal plaats vindt en bij elke erosie opschuift. Wat hier in 't klein bij de simpele regengeul gebeurt, is ook geschiedt met talrijke dwarsdalen, zoo zijn vele heuvels van elkaar gescheiden. Dat er heden ten dage nog talrijke terreinsveranderingen plaats vinden, zien wij ieder keer na heftige regens of wolkbreuken. Dan worden er massa's zand en steenen meegevoerd van hoogere plaatsen naar lagere en soms zeer groote verwoestingen aangebracht. Zoo verhaalt Nijhoff ons:

„In de maand Juli des jaars 1818 kwam na een zeer zwaar onweder een ontzettende waterstroom van het gebergte achter Heuven op Rheden aan, voerde het te veld staande gewas met zich voort, bedekte alle landerijen met zand, deed zware steenen en groote geweldige boomen wegdrijven en deed de wegen gedurende verscheidene weken onbruikbaar zijn. Een levend vischje, een zeelt ter lengte van ongeveer 5 duim, met het water van het gebergte afgekomen maakt het waarschijnlijk dat ook deze stortvloed door een zich op de bergen ontlast hebbende waterhoos veroorzaakt zij, want meermalen had dit verschijnsel in mindere mate plaats."

Bij heftigen regenval zal het ongetwijfeld hier een grootsch schouwspel zijn en men zal zoo iets ééns aanschouwd hebbende, wel de nattekleeren, maar den indruk nooit vergeten.


Panorama Steenen Tafel.

Op den avond van den 9[en] Aug. 1909, den dag, waarop de Duitsche Keizer, de Steeg bezocht, had er nog een enorme



Schets van den Veluwerand ten Oosten van Arnhem.

heftige erosie plaats en als wij dit alles zien in onze dagen, dan kunnen wij ons levendig voorstellen, welke ontzaglijke grondveranderingen er plaats vonden in een door god Pluvius rijkgezegenden tijd.

Arnhem. D. J. VAN DER VEN.

(Wordt vervolgd).

UIT OOST-ZEEUWSCH-VLAANDEREN.

I. HULST.

ER zijn nog maar weinig plekjes in ons land, die nog nooit genoemd zijn in ons tijdschrift. Ook Zeeuwsch-Vlaanderen heeft al eens een eervolle vermelding gehad; dat was indertijd, toen wij een onderzoek instelden naar het voorkomen van de groote kamsalamander in ons land. Maar een opwekking, tot de jongelui gericht, om er eens heen te gaan, die moest nog komen; althans voor het oostelijk deel er van.

Nu die niet van de inwoners zelf uitgaat, voel ik het als een verzuimde plicht, als iets, dat ik al eerder had moeten doen; want beide keeren dat ik er voor een paar dagen vertoefde, in de zomervacantie 1909, heb ik, staande in dat uithoekje van het land, aan nog iemand behalve mijzelf beloofd, in *D. L. N.* er de aandacht op te vestigen.

De oorzaak dat ik er zoo laat — en door een herinnering aan mijn belofte eigenlijk nog gedwongen — toe kom, ligt in de omstandigheid, dat ik heel weinig tijd en gelegenheid heb gehad, om er schetsen te maken, en ik zie nog altijd op tegen het fotografeeren, of liever tegen het meesjouwen van een toestel; een

algemeen natuurvriend, die zijn hart eerlijk verdeeld heeft onder planten, dieren en delfstoffen, heeft al zoo veel op zijn rug, in zijn zakken en op zijn fiets.

Dezen keer moet ik dus wel trachten, iets belangwekkends uit dat verre land te vertellen, zonder zoo aanschouwelijk te kunnen zijn, als ik wel wenschte. Daarom zal ik maar heel kort zijn, en aan anderen plaats overlaten voor meer tekst en veel meer plaatjes.

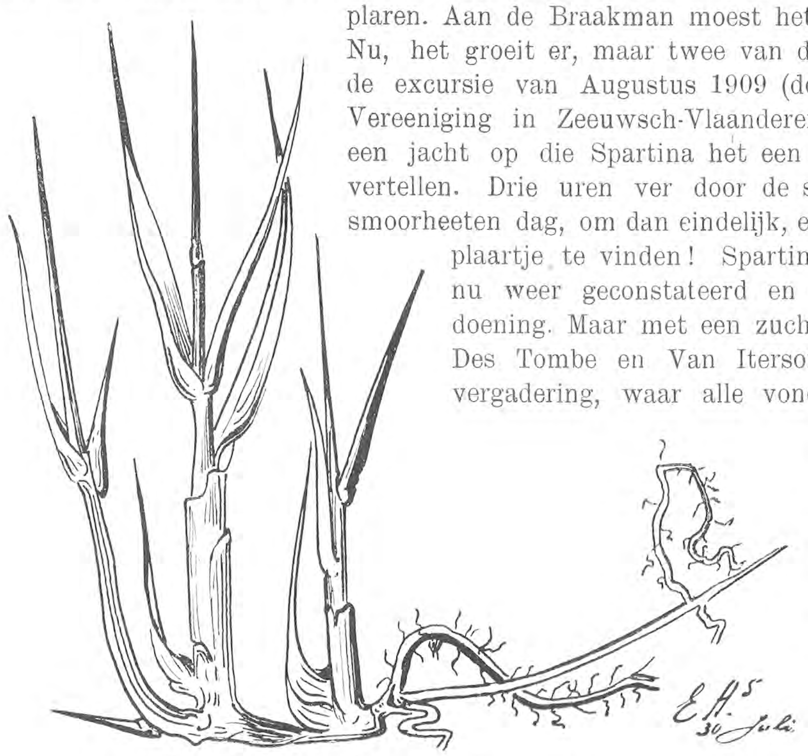
Als punt van uitgang voor uitstapjes in den Oosthoek van Zeeuwsch-Vlaanderen is Hulst de aangewezen stad. Wie er uit Holland of Brabant heen reist, krijgt eerst de treinvaart over de slikken en schorren tusschen het vasteland en Zuid-Beveland. Dat stukje spoorweg is eenig in Europa en net zoo interessant als het stukje Gotthard-baan over het meer van Lugano; doodjammer zal het zijn wanneer die Slikke wordt ingepolderd. Dan volgt de overtocht van Hansweert naar Walsoorden, ook een mooi stukje reis; ge kunt die boottocht vooraf laten gaan door een omnibusvaart van het station Vlake — waar ge uitstapt — langs het zuidelijkste stuk van het kanaal door Zuid-Beveland, tot vlak bij den steiger waar de boot afvaart. Een plantenvriend doet evenwel verstandiger, als hij het half uurtje gaans te voet aflegt; dan kan hij — halverwege ongeveer, aan de kanaalzijde — kennis maken met een bij ons zeer zeldzame plant, het witwollige Duitsche Viltkruid, Filago germanica, dat er voortkomt in vele en zeer mooie exemplaren van 3 d.M. hoog; en dan is hij er nog eerder dan de omnibus.

Groeitoppen en bloeiaar van Slikgras.

Zijn overigen tijd kan hij dan verdrijven, door het dijkje bij de aanlegplaats tot aan de uitkijk te bestudeeren. Dat dijkje is een schuilplaats van een groot aantal planten van schorre en slikke; bijna alle planten die ik u verleden jaar noemde, als te vinden op het groene strand van Bergen op Zoom, komen dicht opeengedrongen voor op een plekje van 100 meter lengte en 3 meter breedte.

Ge treft er o. a. aan: het fijnbladige Doorwas (*Bupleurum tenuissimum*; overal elders dan in Zeeland z. z. z.) en de Dunstaart (Lepturis filiformis) en nog een zeldzaam grasje: de Zeegerst (Hordeum maritimum) in talrijke exemplaren. Daar moest ook, naar mij verteld was, het allerzeldzaamste van onze inlandsche grassen het Slikkegras (Spartina stricta) staan; maar dat was mis. Ik had het pas gevonden, na dagen zoeken en toen nog heel toevallig, op een slik bij Tholen; dus als het Slikgras hier bij Hansweert groeide, zou ik het niet over het hoofd zien.

Het heet op vele Zeeuwsche slikken voor te komen, maar op de vele die ik afgezocht heb, vond ik het maar eens en dan nog maar in weinige exemplaren. Aan de Braakman moest het veel voorkomen. Nu, het groeit er, maar twee van de deelnemers aan de excursie van Augustus 1909 (door de Botanische Vereeniging in Zeeuwsch-Vlaanderen) zouden u van een jacht op die Spartina het een en ander kunnen vertellen. Drie uren ver door de slikkenklei op een smoorheeten dag, om dan eindelijk, eindelijk één exemplaartje te vinden! Spartina staat er, dat is nu weer geconstateerd en dat was een voldoening. Maar met een zucht legden de heeren Des Tombe en Van Iterson 's avonds op de vergadering, waar alle vondsten werden uitgepakt, een paar grasssprietjes op tafel, als dolken en bajonetten zoo spits. Het was zwaar werk geweest dien dag, het bestudeeren van onze Flora; dat was den heeren aan te zien. Zet in onze flora gerust twee z'jes bij Slikgras; het is een tref, het te vinden; op vele plaatsen zelfs niet zonder gevaar.



Stengel en wortelstel van Slikgras.

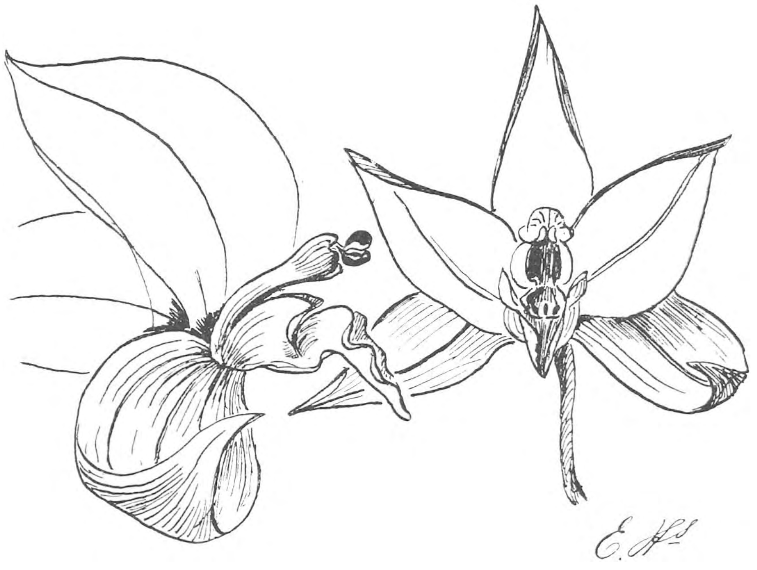
Maar we staan nog bij de aanlegplaats; de boot brengt ons in een half uur over dat groote water. Het land verliest ge bij helder weer niet uit het oog, toch is de breedte een verrassing voor menigeen; en als het een beetje waait, kan de boot heel raar doen.

Bij den steiger aan den Vlaamschen kant moet ge eens opletten, hoe duidelijk daar op de steenglooiing de lijnen van vloed en ebbe zijn aangewezen door het bruinachtige blaaswier (Fucus) en het groene lintwier (Enteromorpha) waar-

Een pas weergevonden zeldzame Nederlandsche plant. Het Roode Boschvogeltje.

van het eerste altijd zoo moet staan, dat het beurtelings onder en boven water is.

Nu gaat het per stoomtram langs vele dorpen naar Hulst. Het land zelf heeft iets vreemds; iemand die er voor het eerst komt, valt het moeilijk, onder woorden te brengen, waar dat vreemde in bestaat. Het is grasland en bouwland dooreen, net als overal op de klei; maar let ge op de omlijsting, dan bemerkt ge al gauw, dat er veel meer dijken zijn; ongemotiveerd hooge dijken midden door het land, met nog minder gemotiveerde bochten; en dan op de dijken bijna overal twee rijen hooge boomen, meest peppels; en in de weilanden: geen slooten, recht toe recht aan met rechthoekige kruising door een tweede; maar diepe kreken, geweldig kronkelend door het groen, als een bloedzuiger door het water, en dan opeens groote onregelmatige vijvers, met reigers turend aan den kant, en met waterhoentjes, meerkoeten en hagelzakjes, eendrachtig zwemmend langs den rietzoom; ze zijn heelemaal niet schuw of bang voor het geraas en getingel van de tram. Door al die rare dijken en rietplassen midden in het land, komt u weer in gedachten, dat ge door Zeeland reist, een land, dat al meer dan eenmaal zee was.



Bloemen van het Roode Boschvogeltje.

Na een uurtje (er zijn veel stations) rijdt ge voorzichtig Hulst binnen. Dat is een merkwaardige intocht. Hinderlijk vloekt de tram tegen de stad; zoo misplaatst modern is dat schokkende puffende ding in die zestiende-eeuwsche omgeving. Of ze noode werd toegelaten, die nieuwigheid, kruipt de tram door een oude poort, als door een keldergat, naar binnen. Van de stad was tien tellen te voren nog niets te zien en nu staat ge opeens binnen een kring van hooge wallen en forsche vestingmuren. En in dat circus staan de oude huizen opeengedrongen als schapen in de kooi. Nauwe bochtige straten vlak achter de muren, met een plaveisel van merkwaardige hobbeligheid; ware kinderhoofies; dan een voorname straat met winkels, en met enkele huizen, zoo pratricisch van uiterlijk, dat ik ze met verwondering aanzag en aan Amsterdam dacht; eindelijk het marktplein met een bijzonder mooien toren

en een werkelijk mooie kerk; gelukkig maar ééne, die voor Katholieken en voor Protestanten beide dient.

Ons logies was besproken in het Wapen van Zeeland, hèt hôtel, dat niet zoo dadelijk in het oog viel, en waar een gemoedelijke waardin ons ontving. Na zoo een warme reis van verre, en met vierderlei gelegenheden, wil je na aankomst wel eens even op je kamer kijken; en dat kon ook, maar voor de gezelligheid had madam ons twee aan twee van één kamer voorzien. Nu, het was het seizoen, waarin reizigers al blij mogen zijn, onder dak te komen; en wij morden niet lang, toen wij bemerkten, dat er althans twee bedden op elke kamer stonden; maar het eten was heelemaal niet primitief, dat smaakte best na een reis, die, ofschoon het einddoel aan den trein ligt, wel tot de langste van ons landje behoort, al kom je niet eens uit Winschoten, zooals één van het gezelschap.

Nog den zelfden avond werden de omstreken verdeeld onder de deelnemers, en 's morgens in de vroegte gingen we twee aan twee er op uit, voorzien van stafkaart en plantenlijstjes. Tegen de avond trokken de troepjes uit de verspreide orde zich weer samen in het hotel, en na het middagmaal werden de bussen uitgepakt; de notities overgelegd; en dan werd er druk gedetermineerd, getwijfeld en beslist, vergissingen hersteld, een heel prettige studie inderdaad. Over de wijze van botaniseeren een volgenden keer; alleen moet ik nog zeggen, dat ook wij een feestavondje hadden: Dr. Vuyck en Dr. Goedhart, welke dien dag samen uit waren geweest, hadden een verloren kindje terug gevonden; het kleine Spiegelklokje, *Specularia hybrida*, vijftig jaar zoek geweest, was opnieuw ontdekt in een boonenveld bij Hulst; dat gaf een kleine fuif, heel bescheiden, en goedkoop; koek, bier en limonade kosten haast geen geld in Hulst, schijnt het, hoeveel wij er voor een kwartje per persoon van kregen is ongeloofelijk. Zoo bleven we tot over éénen jolig zitten studeeren, terwijl het buiten onweerde van belang. De teekening die ik den volgenden morgen van het hervonden klokje naar de natuur gemaakt heb, is zoek geraakt; waarschijnlijk op mijn verdere reis; want ik ben van Zeeuwsch-Vlaanderen rechtstreeks door Belgisch Vlaanderen naar Fransch Vlaanderen getrokken; ook een mooi land, waarover ik later wel eens wat schrijven zal. Laat mij inplaats van de verdwenen teekening van Specularia hybrida, er een geven van een andere verloren en pas weer gevonden plant, het Roode Boschvogeltje, de prachtige Orchidee, Cephalanthera rubra; want op een reis door Zuid-Limburg hebben Des Tombe en van Dedem, bij onze lezers welbekend, nog meer gelukjes gehad; maar dat moeten ze zelf maar eens komen vertellen. Als anderen de botanie een poosje overnemen, heb ik tijd en gelegenheid, om wat over de geologie van ons land te schrijven; al een jaar lang zit ik met een stukje in de pen over een in geologisch opzicht allermerkwaardigst hoekje van dat zelfde Oost-Zeeuwsch Vlaanderen. De heer W. W. Schipper, ook een van de deelnemers aan de Botanische Excursie van 1909, had de Kauter voor zijn rekening; hij bracht mij van daar een paar fossiele schelpen en een steenkern mee, die hij daar uit een afgestoken helling had getrokken. Die schelpjes zijn de oorzaak geweest van een tweede reisje naar

Hulst of liever naar De Kauter, waarover ik nu maar onder één hoofd zal rapporteeren; dan is er al vast plaats voor besproken, anders komt er weer niets van.

II. De Kauter.

Op een kleine twee uur gaans van Hulst, vlak bij de oostelijke grens van Zeeuwsch Vlaanderen, ligt het dorpje de Kauter, op sommige kaarten ook Nieuw Namen genoemd, naar een vesting die er eens gestaan heeft. Er tegenover ligt Kieldrecht op Vlaamschen grond.

Het plaatsje ligt op een hoogte en het is daardoor al een half uur, voor ge het bereikt, te zien; ge meent dan vlak bij te zijn, zoo bedrieglijk zijn de bekende Zeeuwsche slingerwegen.

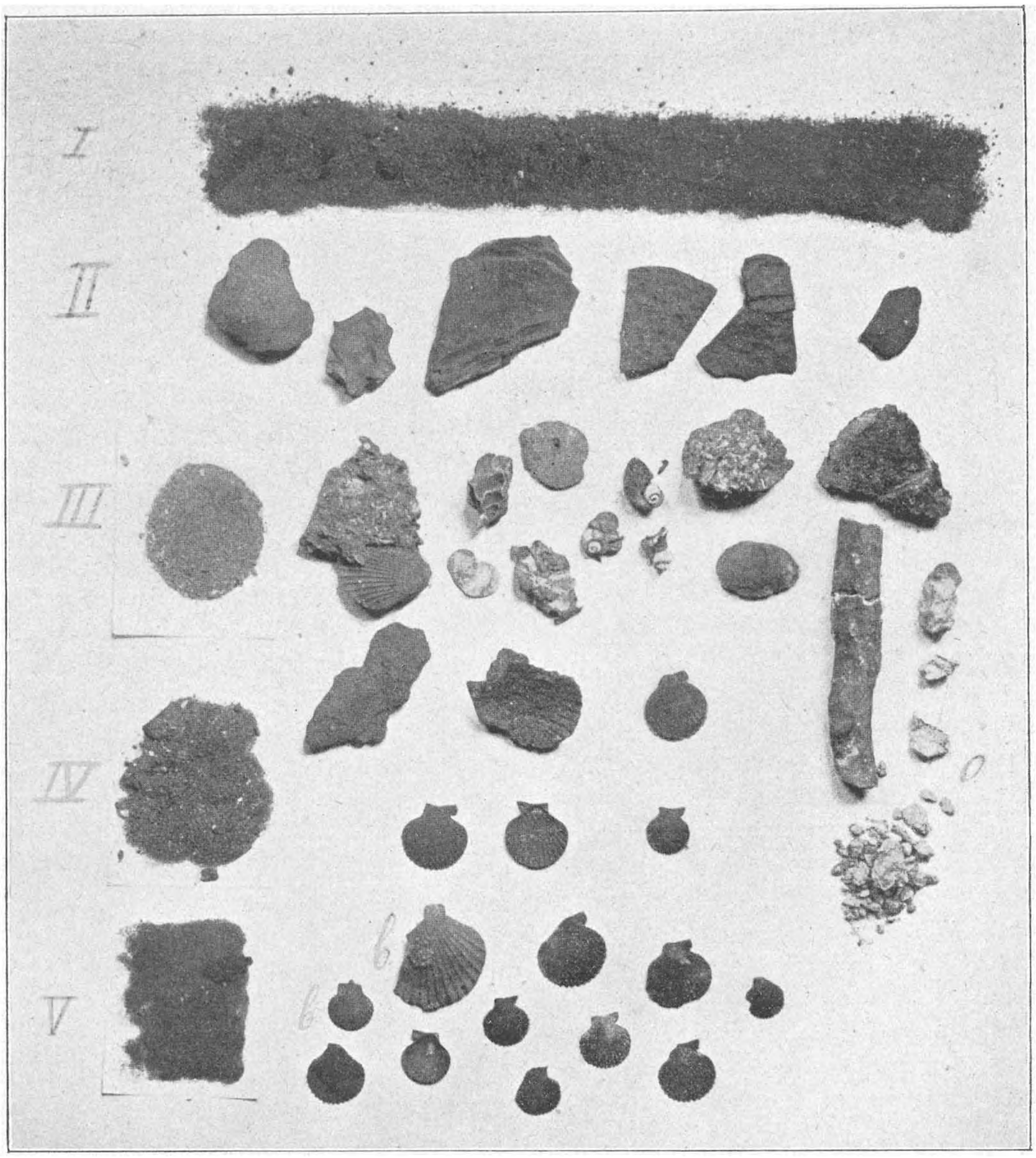
Even voor ge den laatsten en zuidelijken Zeeuwschen dijk passeert, die al uit de 13e eeuw heet afkomstig te zijn, treft u de veranderde kleur van den bodem; ge gaat plotseling over van de blauwgrijze klei op de roode gronden, die zoo kenmerkend zijn voor het vruchtbare land van Waas en een groot deel van Vlaanderen; ge staat op diluvialen grond, op de Belgische geologische kaart aangeduid met *9.4* en den naam Flandrien.

Nadert ge het dorpje, dan wordt die kleur steeds helderder; duidelijk rijst hier een diluviaal eiland even boven het niveau van de alluviale zeeklei. Is de oppervlakkige grondsoort er van al uiterst zeldzaam in ons land, eenig is het, wat ge zoo midden in het dorp en aan het andere eind ontdekken kunt. Ge kijkt al eventjes verwonderd voor uw voeten, als ge het voelt knappen en hoort knisteren, 't is alsof ge op een schelpen-tuinpad loopt. Ge loopt inderdaad op schelpen, de straat is er op enkele plekken als mee geplaveid en is er vast en droog door.

Zoekt ge naar den oorsprong van de wit-gele bodemkleur midden in het roode land, dan vindt ge dien vlak bij; tusschen een huis en een haag door ziet ge een heuveltje, begroeid met bieten en aardappels en dit heuveltje is, als een koek, dwars afgesneden; de steile roestgele wand met het donkerroode bijna bijna bruine deksel doet werkelijk denken aan een plak Groninger koek met zijn bruine bovenkorst.

Die bovenkorst is het Vlaamsche Leemzand, behoorende tot het Flandrien; wat daar onder ligt, zoo goed als aan de oppervlakte, is heel wat anders, niets meer of minder dan *tertiaire* bodem; we zien in werkelijkheid een van de weinige plekjes voor ons, die wij als kinderen leerden op de grondsoorten-kaart van Nederland, onder den algemeenen naam van: oudere gronden; de meeste van die vuurroode vlekjes had je in Zuid-Limburg, daar krioelde het er van of het de mazelen had; en dan vond je er nog een stuk of wat in Twente, in de Graafschap en een dood enkele in Oost-Zeeuwsch Vlaanderen. Een van die enkele, al op de kaart van Staring aangeduid en in zijn werk „de Bodem van Nederland" genoemd, is ons Zeeuwsch dorpje De Kauter.

We drinken een kwast in het herbergje, dat voor den tuin met den gelen wand ligt, en vragen toegang tot den afgestoken hoogen wal. Heel vriendelijk



I. Bovenste laag: Vlaamsch rood zand; (met oeverzwaluwnesten); geen fossielen. II. Bonken, platen en kogels van bruin ijzersteen *(limoniet* of *oligiste)*. III. Harde, witte mergelband (gebroken en aaneengekitte schelpen, schelpenpoeder, steenkernen met calcietkristallen). IV. Bruin zand met gebroken, heele schelpen; door III en IV heen pijpen van kalk. V. Lichtgeel zand met horizontaal gelegde en geheel gave kamschelpen (Pecten).

geeft de vrouw toestemming en we krijgen geleide van heel het huisgezin. Nu wij er vlak voor staan, is het toch een heele steilte, een kamer hoog, 3½ M.

zoo wat; daar boven hangen omgevallen planten over den rooden rand, voor onze voeten is de bodem nog wat uitgediept, een Meter zoo wat, zoodat de loodrechte muur ruim vier Meter zal zijn. Wij springen in de drogen zandsloot en hebben nu den bodem van het bloemtuintje achter ons op schouderhoogte. Vlak onder den bovenrand, tot zoover het diluvium reikt, is de kleur helder rood, iets lager bruinig geel door de plantenwortels, dan weer roestgeel; tot een breede donkerbruine band komt, waaruit harde brokken en platen opsteken; dat is allemaal ijzer. We haalden er stukken uit als een vuist, het lijkt dan wel de bodem van een ijzeren pot; er zijn bonken bij als straatklinkers bij, platte en ronde pijpen, enkele gebarsten kogels, die bestaan blijkbaar uit concentrisch om elkaar liggende bollen; ook de pijpen en platen zijn duidelijk gelaagd; alles wijst er op, dat wij hier te doen hebben met limoniet d. i. met gegroeid ijzer, afkomstig uit de vergane planten die eeuwen en eeuwen er boven groeiden en misschien ook voor een deel direct uit de bestanddeelen van den bodem waarin de planten leefden. De baas vertelde ons, dat er al lui geweest waren om te onderzoeken of het de moeite waard zou zijn, de belt te ontginnen op ijzer; maar ze durfden er nog niet aan; „het moest nog wel een honderd jaar groeien" eer het loonen kon,

Onder de ijzerlaag kwam een smalle, lichtgrijze streep, die niet langs de geheele lengte van de afgraving doorliep en daaronder een wit-grijze bank, zoo hard als steen; die bestaat uit harde kalkbrokken, liet zeer duidelijk zien, dat ze uit verbrijzelde en weer samengekitte schelpen gevormd waren.

Dat was de mergel, waarom het afgraven begonnen was. Elken winter steekt hij er een groot stuk af; dat wordt verkocht aan de boeren voor het mergelen van den akkergrond, vooral van de klei, die aan kalkgebrek lijdt.

Onder de kalkbank worden de schelpbrokken duidelijker; enkele gave kernen zijn er uit te peuteren, vooral stukken van tepelhoorns; ook een andere noordhoorn, schijnt het, waarin zich vele mooie calcietkristallen gevormd hebben. In deze laag, en er dwars doorheen, loopen een menigte verticale, weeke kalkpijpen, ze breken bij het uithalen; waarschijnlijk zijn ze bij wijze van crustatie van boomwortels gevormd.

Alsof het met een liniaal werd afgepast, zoo scherp gescheiden van deze witte kalklaag volgt een donkerbruine zandlaag, waarin een menigte roestbruine schelpen steken; en daaronder, gescheiden door een dun laagje van bleekbruine kleur, een fijn geelachtig zand; voor ons het merkwaardigste van alles. Dit zand in fijne laagjes verdeeld, bevatte ook schelpen, maar alle volkomen gaaf en alle precies horizontaal gelegen. Het ware alle kamschelpen, misschien in twee soorten, maar in elk geval geen andere dan kamschelpen waren er te vinden; het was, of je aan het zeestrand stond van een kalme binnenzee, waar elke vloed kalmpjes een laagje zand met schelpen op het vorige laat zakken, zoodat de schelpjes er mooi plat tusschen komen te liggen.

Een heel ander landschap roept de mergellaag in gedachten; toen moet deze

kalme bocht een rotsige kust geweest zijn, waar de branding geen schelpje heel liet en alles verbrijzelde, maar tot schelpgruis morzelde of tot kalkmeel maalde; daarna kwam een tijd, dat de zeebodem tot vastland werd en waarschijnlijk een rijken plantengroei droeg, lang voor de Vlaamsche Zee alles weer onder water zette en er zijn zand en leemdek op neerlegde.

Wat er nog onder de kamschelpen-laag zit, was niet te zien, dat zal een boring moeten uitmaken; we kunnen met de hand er diep in graven. Het begint met een wit fijn schelpenloos zand. Zonder twijfel is deze mergelgroeve een plekje waar de boven-tertiaire laag (Plioceen) is behouden gebleven, uit een tijd die in Belgische en Engelsche werken met den naam *Scaldisien* wordt aangeduid, en wel de jongere afdeeling er van, die men, afgaande op de fossielen er in, nog weer onderscheidt als Poederlien; zoo geheeten naar het dorpje Poederle in België waar de laag het eerst duidelijk is aangetroffen. Nog twee jongere tijdperken en lagen van het tertiair worden onderscheiden naar Nederlandsche plaatsen, het Tegelenien, en als bovenste tertiaire vorming, het Amstelien; dan volgt het oudste diluvium dat in België Campinien (Kempensch) heet, dan het Loess of Hesbayen, en eindelijk het Flandriën, dat zooals we zagen hier bij De Kauter onmiddellijk boven op de gronden uit het tertiair ligt. Wel komen in Zuid-Limburg veel oudere gronden, de secundaire en primaire, bloot, maar zoo'n duidelijke open getuige uit die tertiaire tijden als De Kauter hebben wij in ons heele land niet; en het is alweer doodjammer, dat er elken winter zoo'n brok van wordt afgegraven. Binnen een paar jaar is het laatste stukje van dien laatsten oerouden tertiairen heuvel, dat natuur-monument uit de dagen kort vóór den ijstijd, uit ons land verdwenen; de voorlaatste bank lag midden in het dorp, die is voorgoed weg, en de plek, waar hij lag, kon ik nauwlijks terugvinden. E. HEIMANS.

(Wordt vervolgd).

EEN JONGE ZANGLIJSTER.

TOEN de groote vacantie begon, kwamen twee meisjes van 't Kopje mij een paar jonge zanglijsters brengen, kunstig opgesloten in een krijtkistje. De vogels waren een dag te voren opgepikt en konden nog niet vliegen; wellicht was hun ouders een ongeluk overkomen. De kostschool had ze een dag verpleegd, maar nu 't vacantie werd, kreeg ik die dieren, omdat ik zooveel van vogels houd.

Nu is dat wel waar, maar ik houd ook veel van vrijheid en rondzwerven en dat gaat niet makkelijk, als je behept bent met een paar hulpelooze vogeljongen, die iedere tien minuten gevoerd moeten worden. Gelukkig waren mijn jongens thuis en die brachten weer een stuk of zes zomerlogé-kinderen aan en zoo zijn we dan met ons tienen er in geslaagd, een van de twee vogels drie dagen lang te verzorgen. De andere was den eersten dag al gestorven.

Nu hadden we ons al dadelijk het doel gesteld, het dier in vrijheid op te brengen, zoodat het ten slotte zijn eigen weg kon gaan. Hij was dan ook bijna altijd buiten, in 't gras en bij de boschjes, daar werd hij gevoerd en daar werd hem ook alle gelegenheid geboden, om zelf eens een worm of slak te vinden en om te drinken en te baden. Hij mocht vrij rondloopen, alleen werd hij terug gezet, wanneer hij te dicht bij het hek kwam, dat over een lengte ruim honderd meter mijn tuin van den weg afscheidt. Wanneer er eens geen oppassers bij de hand waren en ook 's nachts werd hij geplaatst in een ruime serre, die hij allerliederlijkst bevuilde en waar hij op een sport van een tuinstoel al gauw een vast zitplaatsje had uitgekozen.

Onze kweekeling.

Alleraardigst was het, na te gaan, hoe het dier langzamerhand gewoonten aannam en instincten ging vertoonen. Menschenvrees had hij op die meisjeskostschool al afgeleerd, hij scheen er zelfs van te houden, om op de hand te worden rondgedragen. Met zijn activiteit was het poovertjes gesteld en ofschoon wij ons beijverden, om luidruchtige wormen en volumineuze slakken bij hem in 't gras te zetten, lette hij de eerste twee dagen daar in 't geheel niet op. Als hij honger had, dan riep hij „tjep, tjep" en de eenige moeite, die hij deed, om aan den kost te komen, bestond hierin, dat hij op zijn hielen ging zitten en met naar boven gerichten kop den bek opensperde, wanneer iemand hem wat voorhield. Wanneer wij niet gauw genoeg wormen of slakken bij de hand hadden dan kreeg hij geweekt brood en beschuit en ook wel een enkel aardbeitje.

Het eerste, wat ik hem zag doen behalve schreeuwen en rondloopen was, dat hij zich in de veeren ging pikken. Op zijn kop had hij nog nestdons: een paar heel eigenwijze vlokken bovenop zijn schedel. De vleugels begonnen al aardig aan te komen, al ontbraken er hier en daar nog wat pennen en dekveertjes, de staart was allerakeligst afwezig. Wat moet dat voor jonge vogels, vooral lijsters, staartmeezen, kwikstaartjes en eksters een bijzonder gevoel wezen wanneer zij daar in weinig dagen zoo'n mooien langen staart krijgen!

Den tweeden dag van zijn verblijf begon onze vriend al wat te vliegen, hij maalde wat met zijn vleugels als hij van een hoogte viel en roeide ook als hij een hoogsprong wou doen. Ook heeft hij toen gezongen.

Ik had toen juist de wacht, hij was pas gevoerd en nu zaten we allebei een beetje rond te kijken. De bijen waren bij hun korf druk aan 't sollen met pas uitgekomen darren, aspergehaantjes waren weer eens bezig, eieren te leggen op mijn asperge — wie einst im Mai — hommeltjes waren druk bezig op de thym en een gemengd gezelschap van jonge musschen en roodstaartjes belaagden mijn grasmiertjes. 't Was prachtig zomerweer en hooge witte wolkjes herinnerden aan lang vergeten gedichten.

Waar mijn lijster naar keek, dat weet ik niet, hij zag misschien niet anders dan „l'herbe, qui verdoie et le chemin qui poudroie"; in ieder geval, hij zat er tamelijk onverschillig bij met die uitdrukking van onmeedoogende gestrengheid, die 't gevolg is van het verloop van zijn mondhoeken en de vlekkenrijen van zijn onderkin.

Opeens weerklinkt in 't eikenboschje een vroolijk geroep en getjingel. Daar komt een meezenbende aan, zoo'n nazomertroepje, in hoofdzaak gevormd door staartmeesjes met een half dozijn pumpelmeezen en koolmeezen en twee of drie zwartkoppen: een echt vroolijk, luchtig meezenkabaaltje.

Wij keken allebei op en daar begon mijn lijstertje zijn keel te bewegen. Je kon de veertjes op en neer zien gaan, maar er kwam geen geluid. Ik was één en al aandacht en meende, dat hij nu wel die meezen zou gaan nabootsen. Maar toen er eindelijk geluid kwam, was dat geen meezenroep, maar een zacht en liefelijk gekweel, het eigen lied van de lijster zelf, maar heel zacht en onbepaald, niet het aangeleerde, maar het aangeboren lied. Die meezen hadden hem tot de ontdekking gebracht, dat hij ook zingen kon; hij had nu alleen 't zingen zelf nagebootst; 't bepaalde geluid zal hij later wel imiteeren.

Er zijn nog veel menschen, die meenen, dat de vogels pas gaan zingen, wanneer zij volwassen zijn en dan nog wel in 't bijzonder gedurende den tijd van broeden en paren. Wie echter in deze Augustusdagen goed oplet, kan allerlei jonge vogeltjes aantreffen, die nu al zingen, dikwijls zoo zacht, dat het op een afstand van meer dan tien meter al niet meer hoorbaar is, maar soms toch ook wel luider en altijd bijzonder liefelijk. Ze doen het op alle tijden van den dag, liefst als ze na een goeden maaltijd op een beschut plekje kunnen uitrusten: aan boschranden of in hagen van bessentuinen. In de afgeloopen week heb ik liedjes gehoord van jonge nachtegaaltjes, roodborstjes, tuinfluiters, spotvogeltjes, winterkoninkjes, vliegenvangertjes, boomleeuwerikjes en kwikstaartjes. Die jonge vliegenvanger zong vroolijker, dan ik het ooit een oude heb hooren doen, zelfs in den broedtijd.

Deze weken zijn wel de meest geschikte, om op dien kinderzang te letten, want het aantal der oude vogels, die nu nog of reeds weer zingen, is thans op zijn kleinst. Met September wordt het al moeilijker, om dit verschijnsel te bestudeeren, want dan lijken veel jonge vogels in hun eerste winterkleed al geheel en al op de ouden, die pas geruid hebben, tenminste op een afstand.

Maar laat ik terugkeeren naar mijn lijster. Hij wou nog maar altijd zelf

geen wormen of slakken zoeken en mijn jonge helpers en helpsters begonnen mij in den steek te laten en wilden het beest maar in een kooi stoppen, om van de drukte af te zijn. Daar had ik echter geen zin in.

Nu hadden we ook pas een jonge musch gehad, die nog niet voor zich zelf kon zorgen. Die hadden we in den tuin gezet en toen was al heel gauw een oude man-musch komen opdagen, die na veel misbaar en vertooning het jonge beest adopteerde.

Wij besloten daarom, ons pleegkind te brengen naar een plek, waar veel zanglijsters waren, een groot gazon op een tijdelijk onbewoonde buitenplaats, die met zeer veel zorg kattenvrij wordt gehouden. In den laten namiddag deponeerden wij hem op 't gras. Hij huppelde schreeuwend rond, maar toevallig vertoonden zich dien avond daar geen zanglijsters. Wij gaven hem nog flink wat te eten en bleven, om te zien, wat hij doen zou, als 't avond werd.

Wel, hij gedroeg zich nu zeer doelmatig. Hij keek wat rond, huppelde naar den donkeren plantsoenkant, vond een dicht sparretje, klom daarin tot in de derde verdieping en ging toen vlak tegen den stam zitten slapen. Was dat een herinnering uit den tijd van voor dat hij op de kostschool kwam of een nieuw instinct, dat zich bij hem openbaarde? In ieder geval hij zat opperbest en wij lieten hem daar.

Den volgenden morgen vroeg gingen wij hem weer opzoeken. Eerlijk gezegd, ik had maar weinig hoop, dat wij hem zouden vinden, doch tot onze groote vreugd en bewondering vonden wij hem vlak bij 't huis, waar hij uit alle macht zat te schreeuwen, vooral toen hij ons zag. Wij voerde hem, zooveel hij maar lustte en beloofden, spoedig weer te komen.

Toen we weer gelegenheid hadden, naar hem om te zien, vonden wij hem in de sparren bij het huis met een schoteltje eten bij zich. Van de huisbewaarders vernamen wij zijn heldendaden. Die zaten buiten boonen te doppen, toen opeens uit een laan een jonge lijster kwam aanhuppelen. Hij fladderde op een stoel, daarna op de tafel en ging toen, onder groote verteedering van zijn toeschouwers schreeuwen om eten. Het dier had dus na zijn ondervindingen op de Kostschool en op Binnenduin de menschen als zijn verzorgers leeren beschouwen en kwam zich nu ook op Lindenheuvel aanmelden.

Daar was echter de gelegenheid voor zijn natuurlijke opvoeding gunstiger dan in mijn klein tuintje. Den tweeden dag was hij al mans genoeg, om wormen van den grond op te pikken. Zijn bezoeken aan 't huis werden al schaarscher, naarmate zijn staart in lengte toenam. Eindelijk vond hij ook kameraden en van hen zal hij behalve de kunst van wormen uit den grond halen en huisjesslakken stuk slaan, ook wel de noodige omzichtigheid tegenover 't menschengeslacht leeren. Voorloopig is dat nog maar het beste. Maar in ieder geval ben ik hem dankbaar voor de kijkjes, die hij mij gegund heeft op de instincten en gewoonten bij jonge vogels.

JAC. P. TH.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

GLIMWORMEN.

Als antwoord op uw vraag in afl. 1 van *D. L. N.*, die ik eerst heden in handen kreeg, heb ik de eer, u het volgende te berichten.

In het plantsoen alhier heb ik dikwijls glimwormen waargenomen, o.a. hedenavond met opzet. Ze zijn vrij talrijk. In het donkerste gedeelte onder kastanjes en iepen, ziet men er op een wandeling soms wel vijftig, op een lengte van tweehonderd meter. Ze zitten tusschen de rotte blaren onder de struiken, altijd op de grond (klei en humus), soms op het pad. Het licht is uit de verte niet gekleurd. Komt men dichterbij, en heeft men na eenig zoeken zoo geaccomodeerd, dat men het lichtende puntje scherp ziet, dan blijkt dit blauwachtig te zijn, ongeveer als het schijnsel van lichtbacteriën, ook bij het licht van een brandende lucifer ziet men duidelijk de blauwe kleur. Soms lichten de diertjes nog, als men ze in de hand heeft, maar meestal dooft het licht uit bij aanraking. Pogingen om ze in den tuin op 't grasveld »aan den gang« te krijgen, zijn nooit gelukt.

Of dit de door u bedoelde kleine Johanneskever is, kan ik niet beoordeelen. De gevangen exemplaren zijn alle ongevleugeld; grootte 1—1,5 c.M.: Twaalf geledingen. Kop, en tien geledingen van boven zwart, van onderen lichtbruin. Pooten aan de voorste drie geledingen. De achterste twee geledingen zijn kleiner, en vertoonen een lichtbruin randje. Vermoedelijk wordt het licht van de 11e geleding uitgestraald. Mijn waarnemingen hieromtrent zijn niet betrouwbaar; bij een lucifervlammetje ziet men slecht, wat voor of achter is, als het beestje niet wil loopen.

Gevleugelde glimwormen heb ik nooit gezien. Wel liep er vanavond op de plaats waar ik een lichtpuntje gezien had, een lichtgroen kevertje, terwijl van een »wormpje« niets te bespeuren was. Mogelijk is dit kevertje een mannetje — òf er heeft tòch een wormpje gezeten, dat door zijn beschermende kleur niet is opgemerkt tusschen de kluitjes. Ik zend u hierbij het kevertje en twee pasgevangen »wormen«.

In Juli 1907 heb ik ook in Geldermalsen in een laan deze glimwormen gevonden.

Buren, Betuwe. LEO DE WEERD.

Uw tijdschrift lees ik uit »de tweede hand«, vandaar, dat uw vraag over glimwormen Jg. 15, deel 1, blz. 23 mij pas heden onder de oogen kwam. Tot antwoord diene: Hoewel ik er nooit speciaal naar gezocht heb, heb ik als schooljongen (ik ben nu schoolmeester, 47 jaar) wel eens glimwormen aangetroffen, in 't gras van een weg met ± 5 rijen hooge iepen beplant, ongeveer 2 à 300 M. van de rivier de Maas. Het was de zoogenaamde Donckschweg (naar 't Huis ten Donck), een gedeelte van den ringdijk om 't eiland IJselmonde op de grens van Bolnes en Slikkerveer (gemeente Ridderkerk). Tot informatie gaarne bereid.

Rotterdam. C. PAS.

Ongeveer twee jaar geleden zagen we ze hier in Finsterwold (prov. Groningen) in groote menigte tusschen 't gras in den tuin. Dit was op vrij vochtigen kleigrond en 's avonds, welke tijd van het jaar het was, zou ik niet precies meer kunnen zeggen. Later zag ik nog eens *één* in den gang kruipen van een vochtig huis, ook in Finsterwold. Van andere bewoners hoorde ik dat ze hier meer aangetroffen worden.

Finsterwold (Gron.). H. SCHÖNFELD.

Enkel vrouwelijke exemplaren en larven zijn voor 'n paar jaar, door mij waargenomen, in het gras langs den Lekdijk, tusschen Langerak en Nieuwpoort; niet alleen bij mooi weer, ook op regenachtige avonden. G. SCHULTINK.

Den 31en Juli fietsten we door de duinen bezuiden den Zandvoortschen straatweg. 't Was een warme dag geweest en net was een kalm regenbuitje gevallen. Plotseling zien we een lichtje tusschen 't helm aan den kant van den weg, een matgroen, vrij sterk schijnsel. Bij nader onderzoek bleek 't afkomstig van een ongeveer 2 cM. lang keverlarve-achtig dier waarvan de achterste segmenten lichter van kleur als de overige, van onderen en terzijde 't licht uitstraalden. De halmpjes rondom werden er geheel door verlicht, zoodat 't een lantaarntje tusschen 't donkere gras leek. Nauwelijks weer op de fiets zagen we een 40 Meter voor ons een tweede exemplaar ook op den grond. Bij dit diertje bemachtigden we meteen een mannetje. In een kwartier tijds telden we al verder fietsende nog een 25-tal. Thuis gekomen bleek 't Lampyris noctiluca te zijn. 't Lichten was toen al sterk verminderd en dus deed ik ze nog levend in een flesch met wat versch groen. Vanmorgen hadden beide wijfjes eieren gelegd. Ik zette de flesch in de donkere kamer en ging na een uurtje eens kijken. Van licht uitstralen

zooals gisterenavond was geen sprake. Eieren zoowel als vrouwtjes waren echter zichtbaar alsof ze diffuus verlicht werden.

Aangezien uit de buurt van Haarlem nog slechts weinig bericht is ontvangen, meende ik, dat dit wel zou interesseeren. Ons is nog een vondst bekend van ongeveer 8 jaar geleden; één exemplaar langs den Zandvoortschen straatweg.

Haarlem. J. en W.

Paddestoelrecept. — Vergun mij een enkele aanmerking op uw recept voor het toebereiden van morieljes op blz. 122 van afl. 6. Dat recept is te kort en verzwijgt een voor den gebruiker van morieljes allerbelangrijkste aanwijzing, als ik tenminste Steudel en Michael gelooven mag. Eerstgenoemde toch zegt in zijn »Praktische Pilzkunde«, blz. 72: »Morieljes zijn in rauwen toestand vergiftig. Zij moeten daarom onder alle omstandigheden vóór het gebruik in zout water afgekookt worden, waarna het zoute water, dat de gemakkelijk oplosbare uitgetrokken vergifstof bevat, afgegoten wordt. Of wel deze paddestoelen moeten vóór het gebruik gedroogd worden in de zon of door ze aan draden te hangen boven de warme kachel. Door het drogen wordt de vergiftige stof, welke deze paddestoelen in verschen toestand eigen is, omgezet in een onschadelijk bestanddeel«.

En Michael raadt in zijn kleinen »Führer für Pilzfreunde« blz. 5: »Vóór het stoven moeten de morieljes afgekookt worden, daar zij een bizondere gifstof schijnen te bevatten, welke door het afkoken verwijderd wordt.« Hij laat er echter op volgen: »Ik zelf ben nog nooit onwel geworden na het gebruik van versche en gave morieljes«.

Misschien is dat ook uw ervaring en maakt gij dus in uw recept geen gewag van de noodzakelijkheid, om morieljes voor het gebruik af te koken? Dan heb ik onnoodig alarm gemaakt, maar toch meen ik, gedachtig aan het spreekwoord: »voorzichtigheid is de moeder van de wijsheid«, dat vooral bij het smullen van gerechten als gestoofde morieljes van toepassing zou kunnen zijn, goed te doen met even op de adviezen van Steudel en Michael te wijzen.

W. N. DE FREMERY.

Over het voorkomen van Glaukoniet in Nederland, afl. 6, blz. 124. — Glaukoniet komt in Nederland op twee wijzen voor nl. primair, d. i. ter plaatse, waar het gevormd is, en secundair, d. i. naar de plaats van ligging getransporteerd.

Primair nu vinden wij het glauconiet:

a. in *zand:* aan de basis der holle wegen rondom Vaals en Gulpen; bij de hoeve Bekering, noordelijk van den straatweg Winterswijk—Ödink; aan de oevers der Schipbeek, oostelijk van Buurse; in holle wegen bij den Tankenberg, oostelijk Oldenzaal, en in de spoorweg-insnijdingen naar Bentheim;

b. in *kalksteen:* ter halve hoogte der holle wegen, die van Gulpen uit naar den Bekberg, zuidelijk van dit dorp voeren.

c. in zwarte *leem* in leemgroeven, zuidwestelijk van Winterswijk.

Secundair vinden wij het glaukoniet:

a. in zand: langs het kanaal Almelo—Nordhorn;

b. in gele leem: in een leemgroeve bij het station Borne.

Over het voorkomen van conglomeraten en breccies in Nederland. — Conglomeraten komen secundair het meest voor en wel als zwerfsteenen, aangevoerd door zuidelijke waterstroomen van uit de Ardennen: in Zuid-Limburg en op de Veluwe.

Primair ken ik ze alleen van de spoorweg-insnijding Roermond—Vlodrop, dicht bij het laatstgenoemde dorp (het bindmiddel is hier ijzerhydroxyd) en van een grintgroeve tusschen Cadier en Bemelen (het bindmiddel is hier kiezelsteen).

Secundair, d. i. als rolsteen, vond ik eenmaal bij Eibergen een stuk, afkomstig van het Teutoburgerwoud.

Primair komen breccies een enkele maal aan het zeestrand voor (zoo bij Katwijk) doch hier zijn het z.g. schelpbreccies, d. w. z. schelpresten zijn door kalk tot een breccie aaneengekit.

Van al deze voorbeelden zijn door mij verzamelde monsters aanwezig in de geologische collecties der Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool te Wageningen.

J. v. BAREN.

AANGEBODEN:

Jaargang I, II en III van *D. L. N.* voor *f* 2 per jaargang in band en

GEVRAAGD:

Dr. Oudemans *Nederl. Insecten;* Dr. Everts *Coleoptera Neerlandica;* Ter Haar *Onze Vlinders.* Aanbiedingen aan Joh. C. Francken, Schiebroekschestraat 36, Rotterdam.

1 September 1910. Aflevering 9.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 55, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar *f* 4.80.

UIT OOST-ZEEUWSCH-VLAANDEREN.

(Vervolg van blz. 159.)

III. Over het „hokken".

OVER de flora en de fossielen in de omstreken van Hulst heb ik u al het een en ander verteld; daarover zal ik niet weer uitweiden, wel over het botaniseeren. Al kon wat ik te zeggen heb, evengoed bij een andere streek verteld worden, ik heb de beste herinnering ervan uit Zeeuwsch-Vlaanderen; want ik heb er twee dagen genoeglijk gehokt, in gezelschap — en gedurende de eerste uren onder toezicht en contrôle — van vriend Lako uit Zwolle, een florist van belang, die op vijf pas afstand zich zoo goed als nooit vergist, zelfs niet twijfelt tusschen twee veel op elkaar gelijkende grassen of biezen.

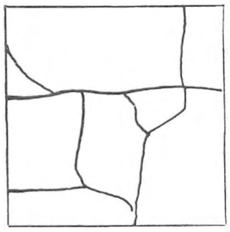
Voor wie het nog niet weet: dat „hokken" is botaniseeren op een zeer bijzondere wijze. Je gaat met je tweeën — alleen is het wat vermoeiend en ook niet zoo veilig — langzaam wandelend er op uit; de een noemt alle planten op, die zijn speurend oog in het veld of aan den weg kan ontdekken, de ander noteert ze — of liever streept ze door — op een gedrukt lijstje, waarop alle

namen van de Nederlandsche planten verkort zijn aangegeven. Zoo, om beurten, noem je op en teeken je aan. Dit lijkt heel vervelend; maar het is niet te gelooven, hoe snel de tijd er door omvliegt, net als met schaakspelen. Geen wonder trouwens; iemands volle aandacht is sterk samengetrokken op een bepaald onderwerp, en niet-vergissen is steeds het stilzwijgend consigne.

Wel is het vermoeiend, dat „hokken"; althans in het begin, als je nog niet precies weet, waar zoowat de namen der planten op het lijstje staan. Ook dat leert snel aan en na een poosje is het voor iemand, die dagelijks heel ander werk te doen heeft, een welkome afwisseling in den geestes-arbeid; dus een uitspanning en in dat geval een nobele en nuttige.

De naam „hokken" slaat op de verdeeling der officieele topografische kaart van Nederland, „de stafkaart", in vakjes van een half uur gaans, en van deze weer in vier hokjes, kwartierhokjes geheeten. Al die vakjes en hokjes zijn genummerd en geletterd. Wie een kwartier-hokje bewerkt teekent in het figuur, ook als het een open veld of bosch is, den afgelegden weg aan.

Doorwerth.



Hokje: Pb , 21 , 32 .
door: Vuyck
datums diverse tijdstippen
1904–1909.

Acer,*ca.* Ach,*m,p.* Acon,*L,N.* Acor. Act Adon,*a,v.* Adox. Aeg. Aeth. Agrim,*E,o.* Agrostem. Agrostis,*a,c,v.* Air,*c,d,f.* Aj,*ch,g,r.* Alch,*a,v.* Alis,*n,P,r.* Alliu,*ca, o,Sch,Sco,ur,vi.* Aln,*g,i.* Alop,*a,b,f,g,p.* Als,*t.* Alth,*o.* Aly,*cal,camp.* Amar,*B,r,s.* Ambr,*a.* Ammi,*m.* Ammo,*a,b.* Anac. Anag,*a,c,t.* Anch. Andr. Anem,*n,P,r.* Ang. Anthem,*ar,c,r,ti* Antho,*o,P* Anthr,*C,s,v.* Anthyl. Antir,*O.* Ape,*i,S.* Api,*g.* Aq.*v.* Ara,*ar,G,h,s* Are,*l,s* Aris,*Cl* Arm,*e,m.* Arni. Arno Arrh. Art,*Abs,c,m,v.* Aru,*i,m.* Asa. Aspara,*o,p.* Asperug. Asperul,*a,c,o.* Aspl,*A-n, R-m,T.* Aste,*s,T.* Astra,*g.* Athy,*f-f.* Atri,*d,ho,lac.lat,li,p,r.* Atro. Av,*c,fa,fl,prae, prat,pu.* Az

Ball Barb,*a,i,p,s,v.* Bark,*f,s,t.* Bat,*d,f,hed,het,o,s,tric,trip* Bel. Berb. Beru. Beta,*m* Beto. Betu,*p,v.* Bid,*c,t.* Ble Bli,*c,v* Bor. Bot. Brach,*p,s* Bras,*e,l, Na,ni,o,R.* Bri. Bro,*ar,as,c,e,h,i,m,r,sc,st,t.* Bry. Bup,*t.* But.

Cak. Calama,*E,H,la,li,n.* Calami,*A,o.* Cale,*a,o.* Calla. Calli,*a,h,s,v.* Callu Calt. Came,*d,m,s.* Camp,*l,pa,pe,ra‥des,ra‥us,rot,T.* Caps Carda,*a,h,p,s* Cardu, *cr,n.* Care,*ac‥a,ac‥is,ar,br,Bu,can,dig,dio,dista,disti,div,ech,cl,er,ex,fi,flav, fu,gl,hi,Ho,lepo,lig,lim,mu,pall,panice,panicu,par,pe,pi,prae,Ps,pu,re,rip,ro, Sch,stric,strig,sy,te,trin,ves,vulg,vulp* Carl Carp Caru,*B,C,v.* Cas Cata. Cau. Centa,*Ca,Cy,J,n,Sc,So.* Centu. Ceph,*g.* Ceras,*ar,glo,glu,s,te,tr.* Cerat,*d,s.* Chae,*t.* Chamag. Cheir. Chel. Chen,*a,b-h,f,g,h,m,o,p,r,u,v* Chl,*p,s.* Chon. Chrysa,*i,L,P,s.* Chryso,*a,o.* Cicen Cich,*I* Cicu. Cin,*p.* Circae,*l.* Cirsi,*ac,an, ar,l,o,p.* Clad. Clayt Clem,*V.* Cli. Coch,*an,Ar,d,o.* Colch. Colu Com. Coni. Conva,*maj.* Convo,*a,se,So.* Coris. Corn,*s.* Coroni,*v.* Corr. Coryd,*ca,cl,l,s.* Coryl,*a.* Coryn,*c.* Cram. Crat,*m,o.* Crep,*b,p,t,v.* Cri. Cucub Cus,*Epil,Epit,eu.* Cynan,*V.* Cynod,*D.* Cynog,*o.* Cynos,*c.* Cyp,*fl,fu.* Cys

Dac. Daph. Dat. Dau. Del,*c.* Dian,*Arm,Cart,d,p,s* Dig,*l,p* Dipl,*m,t,v.* Dips,*p,s.* Dor,*P.* Dra,*m,v.* Dro,*i,l,r.*

Echin,*d,L.* Echiu. Ela,*he,Hy,t.* Elo Ely,*a.* Emp End. Epil,*a,h,m,pal,par,r,t,v* Epip,*a,l,p.* Eq,*a,h,l,m,p,s,v.* Eran Eric,*c,T.* Erig,*a,c.* Erio,*g,l,p,v.* Erod,*c,pimp.* Eruc,*P.* Eryn,*c,m.* Erys,*Ch,h,or,r,v.* Eryt,*C,l,p* Eupa. Eupho,*Cy,Es,ex,G,H, pal,Par,Pep,pla,seg,str,vir.* Euphr,*Od,of.* Ev.

Fagu. Far. Fes,*a,d,e,g,l,M,o,rig,rub,Sc.* Fic. Fil,*ar,g,m,s.* Frag,*e,v.* Frax. Frit,*M.* Fu,*c,d,me,o.*

Gag,*a,l,sp,st.* Gala. Galeobd. Galeops,*b,L,o,p,T,v.* Galins. Galiu,*Ap,b,c,elo,M,o,p,sax, sylvat,sylves,t,u,v.* Geni,*a,g,p,t.* Gent,*a,ca,cr,g,P.* Ger,*c,d,m,Ph,pr,pu,py,Rob.* Geu,*i,r,u.* Glauc,*c,l.* Glaux. Gle. Gly,*d,f,m,s.* Gna,*d,l-a,s,u.* Good. Gra. Gym,*a,c.* Gyp,*m,p.*

Halim,*ped,por.* Hed. Heleo,*a,m,p,u* Helia,*g,v* Helich. Hell,*v.* Helm. Helo,*i,n,r.* Hera. Herm. Hern,*g.* Hiera,*aura,Auri,b,cae,m,Pi,pr,r,tr,u,vu.* Hiero. Hippo. Hippu. Holc,*l,m.* Holo. Honck. Hor,*ma,mu,se.* Hott. Hu. Hydroch. Hydroco. Hyo. Hype,*E,hi,hu,m,pe,pu,q,t.* Hypo,*g,r.*

Het ingevulde lijstje hierbij (het is iets verkleind) zegt dat alles duidelijk genoeg, het werd ingevuld, en is welwillend afgestaan ten gebruike in ons tijdschrift, door Dr. Vuyck te Wageningen, Voorzitter van de Commissie voor

het Floristisch Onderzoek in Nederland. De omgeving van Doorwerth is door hem als voorbeeld gekozen, omdat het een bekend terrein is en een buitengewoon rijke flora bezit. Ook is het te begrijpen, dat indien van alle kwartierhokjes van ons land de plantenlijstjes behoorlijk waren ingevuld, liefst elk hokje in verschillende jaargetijden en door verschillende personen — dat dan eindelijk een compleet materiaal was verzameld voor een goede floristiek van Nederland. En zoo iemand zich daarna de ontzaglijke moeite wilde getroosten, om die gegevens te verwerken en op een serie kaartjes van Nederland aan te duiden, dat dan voor de kennis van de verspreiding van de planten in ons land een uitmuntend standaard-werk was ontstaan. Immers dan was, op hoogstens een kwartier gaans na, voor alle planten aan te duiden, waar ze te vinden zijn; dan was met een oogopslag te zien waar een bepaalde soort veel, weinig of in het geheel niet voorkomt; en er was een grondslag gelegd voor het wetenschappelijk onderzoek naar de oorzaken der verspreiding in verband met de grondsoort, de cultuur, de menschen en dieren, het gezelschap van andere planten, enz. enz.

Ile. Illec. Im,n-t.p. In,b,C. Ir,ps. Isn.

Ja,m. Junc,al,ba,bu,ca,comp,cong,d,e,f,Ge,gl,l,m,o,p,sq,su,sy,Tena,tenu. Juni.

Kn. Koch,h,s. Koel,c.

Lac,m,sal,sc. Lami,al,am,inc,int,m.p. Lamp. Lap,i,ma,mi,t. Lar. Lathr. Lathy, A,m,nig,Nis,pa,pr,s,t,v. Leer. Lem,a,g,m,p,t. Leont,a,h. Leonu. Lepid,c,D,g, l,p,r,s,v. Lept. Leu,a,v. Lig. Lil,b. Limn. Limo. Lina,a,C,E,m,sp,st,v. Linu,c. Lis,o. Lith,a.o. Litt. Lob,D. Lol,l,m,p,t. Lon,P. Lot,c,t,u. Luz,a,c,ma,mu,p. Lychn,d,F,ves. Lyci. Lycopo,cl,co,i,S. Lycops. Lycopu. Lys,ne,Nu,t,v. Lyt,H,S.

Maj. Malach. Malax. Malv,A,m,r,s,v. Mar,v. Matr,Ch,d Med,d,f,l,ma,me,mi,s. Melam,a.p. Melic,n,u. Melil,alb,ar,c,d,o,p. Ment,aq,ar,g,r,sy. Meny. Merc,a.p Mes. Mil,e,s. Moehr. Moen. Mol. Mono Mont,m,r. Musc,b,c. Myoso,c,h,i,p, stric,strig,sy.v. Myosu. Myric,c,G. Myrio,a,s,v.

Naj,ma,mi Nardu. Narth. Nast,am,o,p,s. Neo. Nep,C. Nes. Nu. Ny.

Oena,fi,L.Ph. Oeno,b,L,m Onon,r,s. Onop. Oph. Ophr,a,m. Orch,c,f,i,l,mac, mas,mil,mo. Orig. Ornithog,n,u. Ornithop,p. Oroba,a,c,G,m,pa,Pi,ram,Rap,ru. Osm. Ox,a,c,s

Pan,C-G,l,s Pap,A,d,h,R. Parie,o,r. Paris. Parn. Pas. Ped,p,s. Pep. Peta,a,o. Peu,C. Phalar,a,c. Phe,D,p,R. Phl,a,p. Phr. Phyt,n,s. Pice,e. Picr. Pil. Pim,m,S. Ping. Pinu,sy. Piro,m,r,s Plan,a,C,l,maj,mar,me. Platant,b,m,v. Poa,an,b,co,n,pr,se,su,t. Polyc. Polygal,c,d,v. Polygona,m,o. Polygonu,am,av, B,C,D,H,lap,min,mit,n,Pe,ta Polypod. Polys,a,c,F-m,O,s,T. Pop,a,n,t. Pota,a, co,cr,d,g,Ho,l,mu,n,obt,pec,per,po,pr,pu,r,t. Potent,ans,arg,c,f,i-v,n,o,pi,pr,rec, rep,T,ve. Pri,a,e,o Prune. Prunu,Pa,sp. Pt. Pule Puli,d,v. Pulm.

Qu,R,s.

Rad Ran,ac,ar,au,b,Fl,L,n,Ph,po,r,sce Raphanu,r,s Res,lutea,luteo. Rha,c,F. Rhina,A,ma,mi. Rhynch,a,f. Rib,a,G,n,r. Rob Ros,ar,ca,cin,co,du,pi,po,ru,s,t. Rubia. Rubus,cae,Id,sax,spp. Rum,Ac··sa,Ac··la,cong,cons,cr,div,Hip,Hyd,la, le,mar,max,o,p,sa,sc. Rup,m,r. plicatus

Sagin,a,c,n,p,str,su Sagit. Salic,h,r. Salix,ac,al,amb,amy,au,b,ca,ci,f,i,pe,pu,re,Ru, se,sm,st,un,vim. Sals Salvia,p,Sc,sy,ve. Salvin. Samb,E,n,r. Samo. Sang,m,o. Sani. Sap,o. Sar Sax,g,t Scab. Scan. Scheu. Schoe,n. Scil,b. Scir,cae,co,D,f, l,m,pa,pu,ru,se,sy,Ta,tr. Sclera,a,p. Sclero,B,p. Scol. Scor,h. Scro,a,E,Ne,no,v. Scut,g,m Sed,ac,al,B,C,d,p,r. Sel,c Sem. Seneb,c,d. Senec,a,err,eru,F,J,p, sa,sy,vi,vu. Set,g,ve,vi. Sh. Silau Sile,A,c,d,g,i,no,nu,O. Sily Sin,al,ar,Ch. Sis,A,C,I,L,o,p,S,T. Siu Sola,D,n. Soli,v Son,ar,as,o,p. Sor,a. Sparg,a,f,m,r,s. Spart. Spec,s. Spergula,a,M. Spergularia,ma,me,r,sa,se Spirae,U. Spiran,ae,au. Stach,am,an,ar,p,s. Stat,L. Stel,gl,gr,H,m,n,u. Stra. Stu. Suae,f,m. Sub. Suc. Sym,o.

Tan. Tar. Tax. Tee. Tetr. Teu,sc. Tha,fla,fle,mi The. Thl,alp,ar,c. Thr. Thym. Thys. Tili,g,i,pa. Till. Tor,A,H,n Trag,m,po,pr. Trie. Trif,ar,di,fi,fr,h,i,ma, me,mi,pra,pro,rep,sc,st,su Trigl,m,p. Trio. Trit,a,c,j,pu,r. Tul. Turg. Turr. Tus. Typha,a,l.

Ule. Ulm,c,s. Ur,d,u. Utr,B,i,m,n,v

Vacca,s. Vacci,ma,My,O,u,V. Valeriana,d,o. Valerianella,A,ca,d,o. Verba,B,L,n, phl,Sch,th··forme. Verbe. Vero,ag,An,ar,Be,Bu,Ch,h,la,lo,m,of,op,pe,po,prae, pro,sc,se,t,u,v. Vib,L,O. Vic,a,C,g,hi,la,sa,se,t,v. Vin,mi. Vio,cal,can,h,o,pu,R, st,sy,t. Vis.

Xanthium,s.

Zan,pa,pe. Zos,m,n.

Dit groote werk nu is al begonnen, en wordt voortgezet, maar het is nog veel te weinig bekend en het wordt daardoor te weinig gesteund in stoffelijken en

werkdadigen zin. Dr. Goedhart en Dr. Jongmans te Leiden hebben nu zeven jaar geleden het plan vol en breed opgezet. Voor *f* 5 per jaar kan men zich abonneeren op de voor elke plant uitgewerkte kaartjes van Nederland, waarop met roode stippen en kruisjes de thans bekende vindplaatsen gedrukt staan; en daarvan zijn er al eenige honderden verzonden. En honderden kwartierhokjes worden er jaarlijks ingevuld, die alle weer bewerking eischen. Het is te begrijpen dat zij, die zulk veel omvattend en tijdroovend werk belangeloos willen verrichten, daarbij, naast het gevoel van nuttig te zijn voor de wetenschap, ook wel eens behoefte gevoelen aan blijken van waardeering van hun werk door deskundigen en door belangstellende leeken. Meer wil ik er niet van zeggen, wie nadere inlichting en ter kennismaking een paar exemplaren van de plantenlijstjes verlangt, kan zich richten tot Dr. Vuyck, Docent aan de Hoogere Landbouwschool te Wageningen. Laat ik er dit nog bij zeggen. Jaarlijks worden er in de vacantie van wege de Nederlandsch Botanische Vereeniging excursies gehouden, als die waarvan boven sprake is, in dit jaar in de omstreken van Tilburg. Aan zoo'n excursie heeft iemand zonder plantenkennis natuurlijk niets; maar het is een dwaling onder de jongelui, ook onder de jongere studenten in de botanie zelfs, dat alleen zij mee kunnen doen en gewenschte deelnemers zijn, die *elk* plantje zonder determineeren op een afstand en voetstoots benoemen kunnen; ook als het niet bloeit. Deze dwaling doet het aantal deelnemers zeer klein zijn, veel te klein. Immers hoeveel zullen er zijn in ons land of in welk land ook, die dat kunnen!

Eenige vaardigheid in dit opzicht is vereischte, maar geen volmaakte kennis; die bestaat heusch bij de voormannen niet eens en zij hebben dat ook nooit beweerd en niet begeerd ook, want dan was het mooie en het aangename van het studeeren er af. Laat iemand, die er wat voor voelt, maar eens wat lijstjes bij Dr. Vuyck aanvragen en, kalmpjes en gestadig in zijn buurt ermee werken. Kom dan eens op de vergadering en doe met de excursie mee; ge krijgt dan — evenals ik hier in Zeeuwsch-Vlaanderen — een oude rot tot compagnon bij het hokken, en ge leert in een paar dagen meer van dit deel der botanie dan op uw eentje in een heel jaar.

E. HEIMANS.

JAPANSCHE NACHTEGAAL.

Iemand, die kort geleden Weenen bezocht, deelde mij mede, dat in de stadsparken aldaar proeven worden genomen om de Japansche Nachtegaal »einzubürgeren«, waartoe verscheidene paren in vrijheid gesteld werden. Vóór men daartoe overging, heeft men kunnen vaststellen dat ze de winterkoude goed kunnen verdragen en de eigenschap onzer inheemsche, om tegen den winter te verhuizen, niet bezitten. Mij dunkt in het Vondelpark ten uwent en op uitgestrekte landgoederen ware er een proef mede te nemen.

Nu we een tijdperk zijn ingetreden, waarin de voor de binnenvisscherij en houtcultuur zoo schadelijke reiger zels tot een vliegend natuur»monument« gepromoveerd is, zoude deze zoo nuttige insecteneter zeker als zoodanig een eereplaats toekomen.

Heerde. V. HEEKEREN.

(Vervolg van blz. 150).

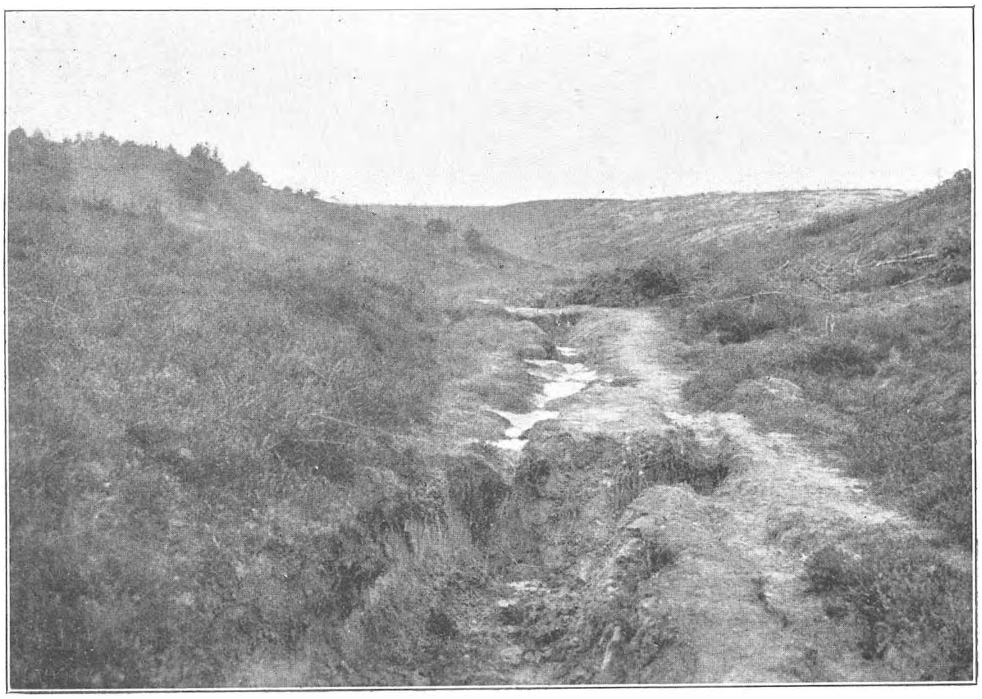
AAN het einde van het breede benedendal splitst de weg zich vorkvormig, en de beide takken buigen om een tamelijk hoogen met dennen begroeiden berg.

In den Westelijken dezer beide dalwegen had het water een merkwaardigen regengeul gevormd, een cañon. Dezen vreemden vorm zagen wij het eerst op een mooien Decemberdag. Steil waren de bevroren wanden en zeer sprekend werd daar een pl.m. 1 Meter diepe cañon gevormd, een miniatuurbeeld van de Colorado cañon in den „Far Wild West". Jammer, dat wij ons fototoestel niet meegenomen hadden, want toen wij er weer kwamen om te kieken, waren de kanten al ingevallen, grootendeels verbrokkeld; maar de fotograaf heeft dit overblijfsel toch nog gekiekt. De foto was uiterst lastig te nemen en in werkelijkheid is het veel mooier, dan men hieruit zou afleiden; want over een totaal lengte van 30 M. had zich deze Nederlandsche cañon gevormd!

Het was een heele klim, met onze kiektoestellen daar de heuvels op te gaan, maar boven gekomen, werd onze moeite ruimschoots beloond, daar wij van dit punt uit, een magniefieke foto konden nemen van een zeer diepgelegen holle weg, niet ver van de Kaap gelegen.

Deze weg, waarvan de foto op blz. 171 u een zeer juist beeld geeft, ligt geheel verzonken tusschen hooge heuvels, en kan beschouwd worden als de bedding van periodieke bergstroomen. In of na den glaciaaltijd zullen hierdoor wel de smeltwaterbeken hebben geloopen, talrijk materiaal meevoerend.

Hier is het de plaats, even iets te vertellen over den ijstijd. De ijstijd is geologisch-geografisch uiterst merkwaardig. Door de landijs bedekking werd natuurlijk alle leven in de plantenwereld vernietigd, terwijl het dierenleven — zoo niet geheel, dan toch voor het grootste gedeelte sterk teruggedrongen werd. In den ijstijd bestond dus geen flora en bijna geen fauna, zoodat men met recht in



De regen slijpt in een dal weer een dal uit (duidelijke canon-vorm. Dicht bij de Kaap.

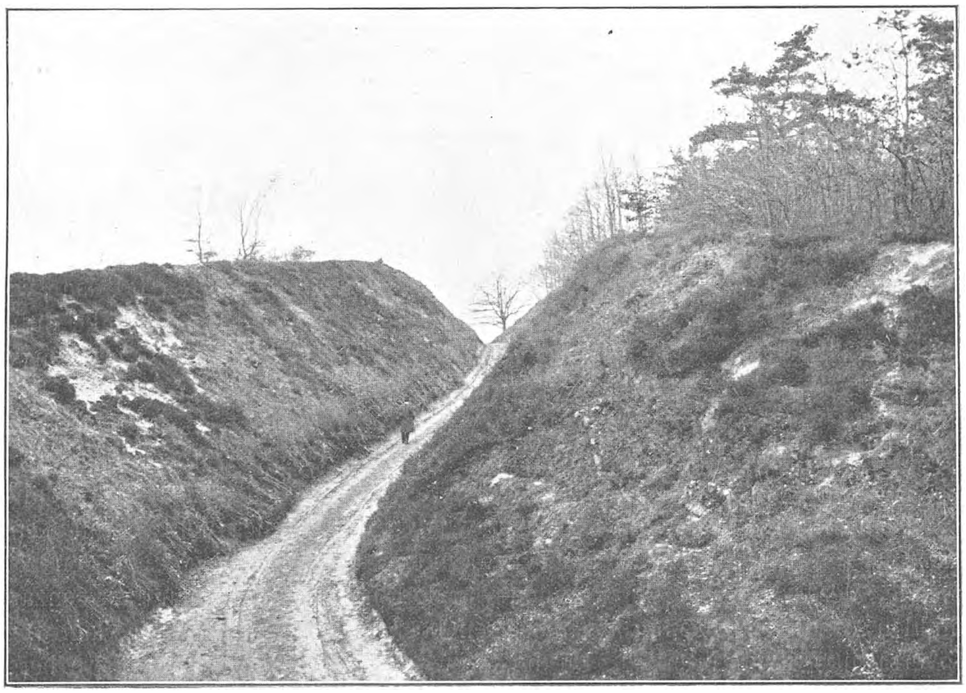
dien tijd van een „woest en ledig" landschap kon spreken. Na den ijstijd begon een nieuwe levensperiode en in de inleiding van dit artikel heb ik u al het een en ander van deze relicten, planten en dieren, verteld.

Langen tijd heeft men zeer verkeerde begrippen gevoerd over den glaciaal tijd. Men stelde zich dan een groote zee voor met talrijke daarin drijvende gletschers. Dit is foutief, want wij hebben hier te doen gehad met een vastelandijsbedekking.

Enkele conservatieven uitgezonderd, is men nu over de geheele wereld wel de hypothese van Otto Torell toegedaan. Deze geleerde verdedigde op den 5en

November 1875 in het Duitsch de vasteland-ijsbedekking, voor een vergadering van geologen te Berlijn.

Hij sprak veel over een landschap bij Rüdhersdorf in de buurt van Berlijn, waarvan door heliografieën de gletscherkrassen voor de nawereld bewaard zijn gebleven. Het bedoelde landschap bestaat helaas niet meer. In 1844 was men reeds in Zwitserland de vasteland-ijshypothese toegedaan, men was daar al veel dieper in de geheimen van den Europeeschen bodem gedrongen, dan wij zelf. Dit komt, omdat men in Zwitserland de relicten-planten aantrof. Een tegenwerping was, dat het landijs, hoofdzakelijk toch van Zweden en Noorwegen komende,



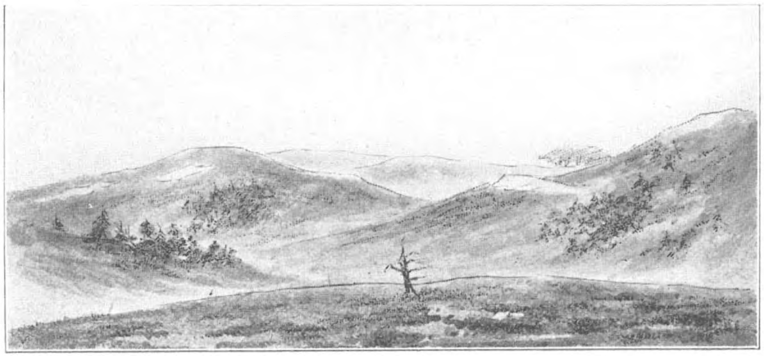
Holle weg, waar vroeger de gletscherbeken doorstroomden. Nu een periodieke stortbeek, o. a. op 9 Aug. 1909.

de Oostzee over moest; doch men wist toen nog niet, dat de Oostzee een zeer ondiepe zee was in vergelijking tot haar oppervlakte, en juist deze verhouding moest men kennen voor het al of niet opgeven van Otto Torell's hypothese. Men heeft nu bewezen, dat het ijs niet enkel en alleen behoeft af te vloeien — te dalen — doch dat het tevens kan opstuwen. Dieper op deze theorie in te gaan acht ik nu niet wenschelijk, het zou mij veel te ver voeren; in een der volgende artikels hoop ik aan de hand van foto's u te wijzen op de vele feiten, pleitende voor een vasteland-ijsbedekking.

Steeds stijgende bereiken wij den 100 Meter hoogen bergrand, waar op een

vooruitstekende punt, terecht „de Kaap" geheeten, de koepel staat. Op het hoogste punt gekomen, daar waar een bank tot rusten en genieten — vooral het laatste — uitnoodigt, glijdt de blik over een door zijn somberen ernst indrukwekkend panorama, een vergezicht, dat zijn weerga in Nederland te vergeefs zoekt.

Daar lag Neêrlands Thüringen met zijn ontelbare heuvelketenen in lange golflijnen zich uitstrekkend tot daar, waar geheimzinnige sluiers ze aan ons oog onttrekken of donkergroene dennenbosschen ons Beekhuizen aanduiden. Wondermooi is dat landschap vooral 's morgens als in de diepe dalen de blauwe morgendampen nog zwaar neerhangen, terwijl de blanke graverijen op de koppen reeds in vollen zonnegloed liggen te smoren. Vanaf de Kaap overziet men de immense Veluwsche heide met hare stoute lijningen, zachte golvingen, haar stemmige kleur en in de verte trillende verschieten tot daar, waar de blanke duinen ons vertellen van groote uitgestrekte zandstuivingen, te midden waarvan de Imbosch zijn 105 Meter hoogen top boven den gezichteinder opheft.


Landschap bij de Kaap.

En Zuidwaarts blikkende, bemerken wij over den groenen Veluwerand heen de in lichtglanzen badende IJsel, als een zilveren slang haar weg langs den zoom windende. Verder de vette lage landen van de Lijmers met hier en daar eenzame, te midden van hooge boomgroepen gelegen boerenhofsteden, urenlange laanwegen en overtalrijke dorpstorentjes. Bij helder weer doemen zelfs de donkere bergen van het Montferland op, en scherp kan de kam zich afteekenen tegen een avondlijken hemel.

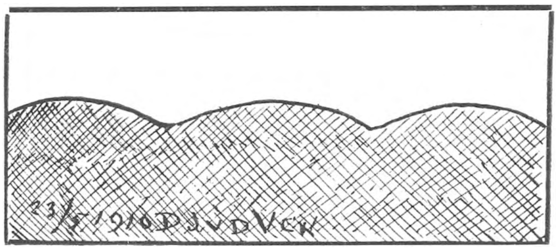
Iets waarop bijna niemand let, die op de Kaap versteld staat van de heerlijke omgeving, maar dat ons dillettant-geologen zeker wel interesseert, is de zeer duidelijke kam van de Montferlandsche hoogten. In schets gebracht ziet men de fig. op blz. 173 boven.

De Veluwsche hoogten vertoonen uit de verte gezien geen merkbare kamvorming, veel meer een gesloten, misschien hier en daar iet of wat golvende rand. Ongeveer op de volgende wijze (zie fig. blz. 173 onder).

Dit moet natuurlijk een oorzaak hebben, en deze is te vinden in de dalen. Want in het Montferland treffen wij meer dalen aan, dan bij ons op de Veluwe.

Zooals wij reeds herhaaldelijk op onze wandeling gezien hebben, zijn de

Veluwsche dalen door watererosie ontstaan. Doch daarnaast vindt men in Nederland ook ijs-erosiedalen.



Kam van het Montferland, gezien van de Kaap af, zooals hij zich tegen het firmament afteekent.

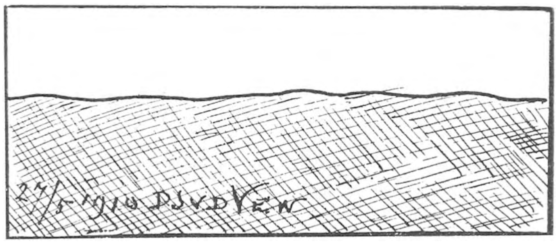
Deze laatsten onderscheiden zich van de eerstgenoemde doordat zij groote wijdten en enge smalten hebben. Het zijn zoogenaamde bekkendalen. De water-erosiedalen eindigen forsch op den grens van het erosielandschap en het laag terras, zijn het breedst en het diepst bij hun monding, de ijs-erosiedalen nemen niet in diepte toe.

In de omgeving van Aalten en Breedevoort vindt men talrijke van die ijs-erosiedalen. En ook hier kunnen namen, aan plaatsen gegeven, ons menigmaal aanwijzingen bezorgen zoo o.m. Breedevoort en Goor. Dit laatste wijst op een moeras. Verder moet men bij de landschapsstudie goed letten op de verspreiding der boerenhofsteden, op de richting der landwegen en beekjes, op het gebruik van den bodem, 't zij voor bouw- of weiland, op de al- of niet aanwezigheid van steen- en pannenbakkerijen, kortom bij het landschap-bekijken moet men op alles acht slaan en daardoor juist wordt onze blik verruimd en genieten wij veel meer op onze tochten van alles wat natuur in ons klein landje bij de zee gewrocht heeft.

Maar ik zou, als ik zoo doorging, veel te veel afdwalen in de bijzonderheden van een ander, eveneens uiterst merkwaardig landschap, de Achterhoek, en ik wil u hier alleen vertellen van de heerlijkheid van Neêrlands Thüringen.

Als wij van het uitzicht naar alle richtingen genoten hebben, dan zullen wij dalende den tocht over de „potjes'' aanvaarden. Dit is een door het volk gegeven naam aan een zeer karakteristiek landschap, „bergig en bultig" schrijven oude kronieken ervan. Hier moeten wij ons met behulp van kaart en compas, zelf een weg zien te vinden, doch steeds Z.W. aanhoudende, zoodat men dan als vanzelf spoedig de aanplantingen van Heuven ontmoet. De „potjes" zijn allen tusschen de 70—90 M. hoog en hun dikwijls komvormige dalen zijn analoog met de Duitsche Sammel-gebiete. In deze kommen blijft dikwijls het water staan en in dit geval zijn het plaatsen, bij uitstek geschikt voor het onstaan van veen.

Steil, heel steil zijn de hellingen. Bij het dalen moet je je inhouden en oppassen, want de grond is door algen bedekt en dus zeer glibberig. Als je beneden bent, dan weer klimmen, stijgen, je optrekken aan taaie heistruiken, met handen en voeten klauteren; werkelijk een bergstok is hier geen overdadige weelde!

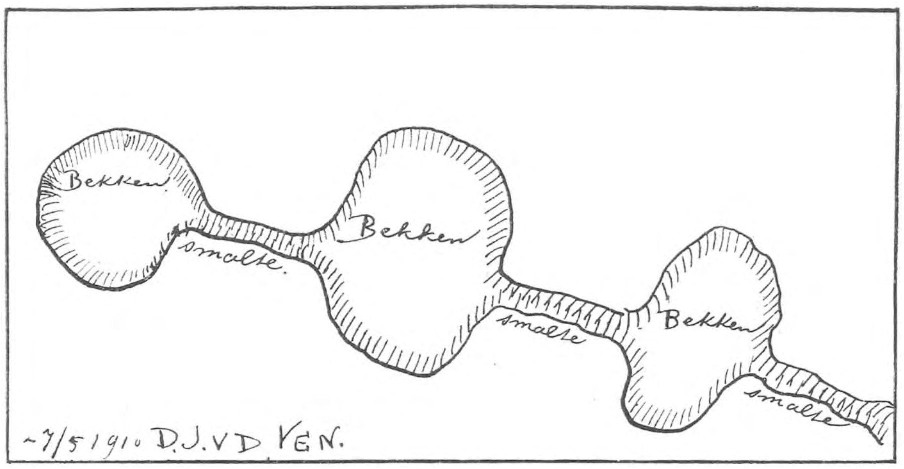


De Veluwe, zooals deze zich tegen het firmament afteekent.

Al is zoo'n tocht ook wat vermoeiend, toch is het een gezonde sport, die bergbeklimmerij. Over de toppen strijkt de frissche heiwind en je ademt er de onvervalschte echte gezonde Veluwe-lucht. En bovendien, velen zullen door het ongewone, het vreemde, juist aangetrokken worden. Daarbij komt nog, dat je hier zooveel ziet, dat je je moeheid totaal vergeet.

En hier op de „potjes" vraagt vooral de flora onze aandacht. Tusschen de forsch groeiende heide slingert zich overal de Wolfsklauw (Lycopodium clavatum) De groene slingers zijn vooral bij rijp wondermooi.

Op een zonnigen dag ziet men hier duizenden en duizenden pareldruppen, 't lijkt net dauw, maar als je het wat nauwkeuriger bekijkt, dan bemerk je, dat het de wondervreemde Drosera's zijn, de welbekende vleeschetende plantjes, hier in enorm aantal voorkomend. Heel interessant is het waar te nemen, hoe al die klierhaartjes langzaam in actie geraken, als een onnoozel vliegje snoept van dat



IJs-erosiedal (Bekkendal).

verleidelijke vocht. Het arme slachtoffertje wordt als door poliep-armpjes vastgehouden en langzaam, maar zeker wordt het naar het midden van het lepelvormige speldekussen gebogen. Hier wordt het arme vliegje letterlijk uitgezogen en als men na eenigen tijd weer bij dezelfde zonnedauw komt, treft men niet veel meer aan dan de harde huid of geraamtedeelen. Dit „eetproces" is niet wreed te noemen. De plant kan niet zonder dierlijk voedsel, men heeft proeven hierover genomen en daaruit is gebleken, dat planten, die dierlijk voedsel ontvingen, altijd forscher zijn. Het is ook hier weer de strijd om het bestaan, want de zonnedauw moet voor het eiwit in de groene bladeren stikstof hebben; en daar de heibodem weinig of geheel geen stikstof bevat, ziet ze het op een andere wijze te verkrijgen.

Een tweede vleescheter is het aardige vetblad, (Pinguicula vulgaris), welke heel veel moet voorkomen bij de sprengen, onder aan de Zijpenberg, doch ik heb er tot heden nog nooit dat viooltjesbloempje aangetroffen.

De Zijpenberg geeft in zijn naam alweer een mededeeling over den bodem, toestand. Zijp of ziep beteekent bron, dus „bronnenberg" en werkelijk, hij doet zijn naam eer aan, want overal borrelt het water op. In de buurt van Arnhem vinden wij ook Zijpendal en werkelijk is dat landgoed ook een echt bronnendal.

Op de Potjes bevinden wij ons in het hartje van mijn Neêrlands Thüringen.

Arnhem. D. J. VAN DER VEN.

(Wordt vervolgd).

IETS OVER DE RINGSLANG.

APRIL jl. ontving ik uit Frederiksoord een ringslang ten geschenke voor mijn terrarium, dat tot groot genoegen van de leerlingen een plaatsje in het schoollokaal heeft verkregen. Spoedig was de hier onbekende gast in gezelschap van de kikvorschen in zijn goed ingericht verblijf overgebracht. Eerst zeer traag in hare bewegingen, misschien ook wat pijnlijk door de verwondingen haar bij de vangst toegebracht, vonden de leerlingen weinig pleizier in de slang. Toen het weer wat zoeler werd, kwam er wat meer beweging. Met fraaie kronkelingen schoot ze tusschen de planten of bewoog ze zich om de dikke boomtakken. Bij nadering van de leerlingen werd de aanvalshouding aangenomen, het tongetje was voortdurend in beweging en met geweldig gesis kon ze soms met den kop tegen het groote ruit stooten, zoodat de jongens van schrik achterwaarts bogen.

Bij de les in natuurlijke historie werd natuurlijk de ringslang uitvoerig behandeld. Omdat ik wel meer ringslangen had gehad vertelde ik er bij van mijn eigen ervaringen, die vrij goed klopten met hetgeen daarover geschreven staat in de verschillende jaargangen van *D. L. N.* »Een slangenmaal« (zie bl. 37 1e jaarg.) werd voorgelezen en ik voegde er bij, dat alles werkelijk zoo geschiedt, maar dat mijne vorige slang wel een paar uur werk had om zoo'n kikvorsch geheel naar binnen te werken. Dit was dus geheel in strijd met hetgeen op pag. 64 van de 4de jaargang door Dr. Oudemans wordt beweerd.

Men kan begrijpen dat er door de leerlingen op zoo'n interessant slangenmaal werd gewacht. Kikvorschen kwamen er genoeg, niettegenstaande ze hier door den poulier tegen 1 cent per stuk worden opgekocht om verzonden te worden naar België en Frankrijk. Maar... de kikkers bleven vrij rondhuppelen en de ringslang scheen wel het voornemen te hebben zich te laten verhongeren, zooals ook wel vaak beweerd wordt van volwassen ex. Dit was eene teleurstelling, maar wat daaraan te doen! Daar brengen de jongens mij 28 Mei eene kleine pad in school. Na het fraaie diertje goed te hebben laten bezien, wordt de pad in het terrarium gelaten. Het beestje zal geen kwaad overkomen, »want een slang eet geen pad; ze zou er niet naar talen«. (Zie pag. 65 jaarg. 4.) Dit strookte volkomen met eigen waarnemingen.

Het is vreemd maar waar; denzelfden morgen, de leerlingen hadden de school juist verlaten, zagen we nog precies de achterpooten van het arme dier in den bek van de slang verdwijnen. Op den 8sten Juni werden er weer twee padden binnengebracht en binnen den tijd van 10 minuten was de dikste tot groote verbazing van alle leerlingen, die zich rondom het terrarium verdrongen om dit slangenmaal aan te zien, geheel verdwenen. Het arme dier was bij de achterpooten gegrepen en vervolgens langzaam (?) maar zeker naar binnengewerkt. Het ontbrak niet aan uitroepen van afschuw en medelijden, maar die worden altijd geuit, als men zoo iets moet aanzien. Alweer is er een pad verdwenen en de verdikking van het slangenlijf wijst duidelijk de plaats aan, waar het nuttige diertje verteerd wordt. De kikkers huppen echter vrij rond, onze slang taalt er niet naar. Geachte lezers, ik gevoelde mij verplicht dit bijzondere geval in ons tijdschrift mede te deelen. Vele lezers hebben misschien geheel andere ervaringen opgedaan, maar voor mij en mijne leerlingen is het eene waarheid: De ringslang eet *wel* padden.

Workum. J. BOONSTRA.

OVER MIJN OPEN AQUARIUM.

AL weer kan ik wat vertellen van mijn open aquarium, waarover ik u al zoo vaak iets heb medegedeeld.

Maandag 27 Sept. '09 zag ik bij toeval, hoe een zaadknop der gele waterlelie onverwachts, als bij tooverslag openbarstte; boven- en onderstuk lieten van elkaar los en een wit peervormig bol binnengedeelte van den knop dreef op 't water. Voor het eerst in mijn leven, zag ik hier een stukje van het ontwikkelings-proces en het rijpen der zaden van de waterlelie. Het grasgroene zaadhoudende gedeelte kon ik niet beter vergelijken, dan bij een geschilde citroen.

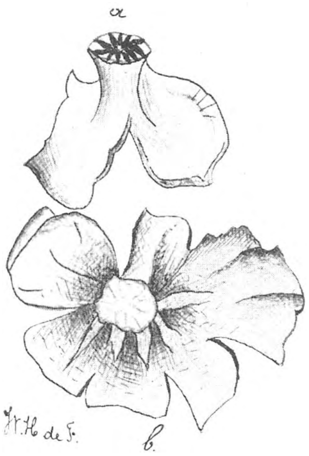


fig. 1.
a. Het bovenstuk der opengesprongen zaadknop (boven aanzicht).
b. Onderstuk der opengesprongen zaadknop (binnen aanzicht).

De top *a*, waarin de bal met zaadschijfjes, zat aan die schijfjes nog eenigszins vast, met zijn groene omhulling, doch liet onmiddellijk daarvan los, toen ik het heele gevalletje met het schepnet uit den vijver vischte. Hoe mooi zat dat alles toch in elkaar.

Aan het peervormig gedeelte *g* fig. 2 telde ik 12 zaadschijfjes, in denzelfden geest als de partjes aan een citroen, met een licht roomkleurige tint; ook de stof, waaruit die schijfjes bestonden, welke de zaden afgezonderd hielden, scheen wel gelijk aan die van een citroen. Precies zooals men de pitten in de citroen- en sinaasappelschijfjes ziet liggen, vertoonden zich hier de zaden der gele waterplomp. Bij het openen van zoo'n partje, was het duidelijk te zien, dat de zaden door eene geleiachtige massa omringd waren. De zaden zelf, waarvan er zich van 5 tot 7 stuks in een partje bevonden, hadden een grauw groene tint en waren ongeveer van gelijke afmeting als het bekende hennepzaadje.

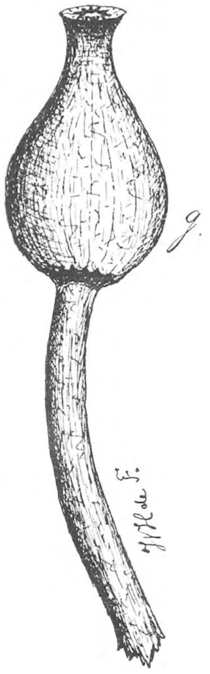


fig. 2.
De rijpende zaadknop nog ongeopend.

Alleen kon ik er niet, zooals bij het laatste, die scherpe kanten aan bespeuren, doch ze waren rondom volkomen glad gevormd. Ik heb getracht door de verschillende figuren, een en ander duidelijk te maken.

Opmerkelijk was het, dat de andere knoppen en stengels, voor zoover ik kon nagaan al circa een dag of tien afgedaan hadden en reeds lang verteerd waren. De zaadschijfjes vertrouwde ik zoodra mogelijk weer aan het vijverwater toe; enkele bleven op het water, anderen gedeeltelijk een 5 à 10 c.M. onder het wateroppervlak drijven.

Den volgenden dag was alles naar den bodem weggezonken, waar er zeer waarschijnlijk, en naar ik hoop een nieuw leven uit voort zal spruiten.

Met 't grootste genoegen, bemerkte ik den 28^{en} Sept. dat mijn teere

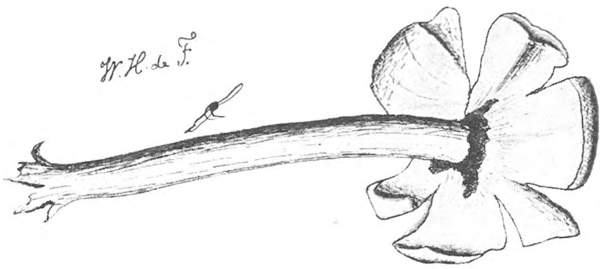


fig. 3. De opengesprongen zaadknop met stengel (onder aanzicht).

kweekelingen, de jonge vischjes reeds aanmerkelijk gevorderd waren; er waren er zelfs bij die reeds dapper jacht maakten op Tubifex, die, naar het mij toescheen, bij duizenden in het bezinksel der wegstervende bladen aan den vijverrand en in de vertakkingen van hoorn- en duizendblad, ja zoowat overal, een veilige schuilplaats opgezocht hadden.

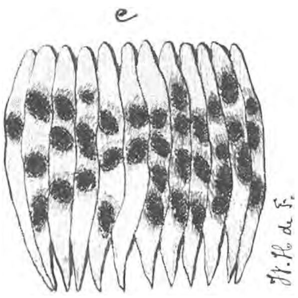


fig. 4.
De zaadbol met 12 opengevouwen zaadschijfjes.

Raar goedje is het (Tubifex); immer en altijd zijn die fijne draadvormige wormpjes in een links-rechtsche, op- en neêrgaande beweging. Zoodra echter nadert er onraad, of hetdiertje is spoorloos verdwenen. Bij nader toezien, bemerkte ik, dat zij zich in het slib en bezinksel, als in een fijn kokertje onder water in een deinende beweging houden, om zich dan telkens, bij naderend gevaar schielijk terug te trekken.

De kleine vlugge vischjes zijn hun echter de baas af en weten heel wat van dat woelende teere goedje te verschalken. Herhaaldelijk zag ik, hoe de kleine roovers, onbeweeglijk tusschen het fijn vertakte groen op de loer lagen en zoodra een Tubifex ook maar even uit zijn kokertje kwam, hij in een ondeelbaar oogenblik bemachtigd en verorberd was.

Maar over Tubifex gesproken; dat zelfde goedje, kan een aquarium-houder heel wat last en verdriet bezorgen. Althans, mij is 't overkomen, dat ik datzelfde gespuis met waterplanten in mijn kamer aquarium had overgebracht, zoodat ik na verloop van eenige weken wel verplicht was, het aquarium radicaal te ledigen en grondig schoon te maken, daar mij geen ander afdoend middel bekend vas.

Dat tuig woelt, in aanzienlijk aantal toegenomen, gedurig den bodem met vereende krachten om en wel zoodanig, dat na eenigen tijd al de waterplanten bloot komen te liggen en onherroepelijk sterven zullen.

Ik had ze indertijd wel zoo menigvuldig, dat er als 't ware een licht waas in 't water zweefde. Ter gelegener tijd, schepte ik eens, met een tumbler-glas, een der jonge vischjes, uit het vijverwater, en stond verbaasd over de duizende beestjes welke zich in die kleine hoeveelheid water aan mijn oog vertoonden. Ontelbare uiterst nietige diertjes bewogen zich op de vreemsoortigste wijze door het water, elk wezentje op zijn manier.

Ik behoefde dus niet ongerust te zijn, dat mijn kweekelingen van honger en gebrek om zouden moeten komen, integendeel, er was voor hen voedsel in overvloed voorhanden; ik had dus alle hoop om hen eenmaal groot te zien. Een groene kikker, die ik reeds voor een jaar of vier in de vijver als een diertje van 3 c.M. grootte gebracht had, kon zich thans op een afmeting van ± 10 c.M. beroemen. Zijn mooi grasgroen gestreept zomertenue, was thans verwisseld voor een grauwbruin winterpakje, dat dan ook beter paste bij zijn nieuw terrein, nl. de vijverbodem.

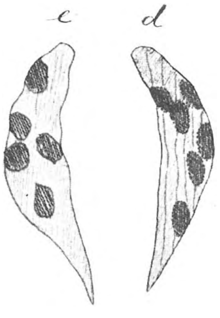


fig. 5.
Zaadschijfje met 5 zaden.

De Afdekking.

(Technische bijzonderheden, voor hen die een open aquarium bezitten).

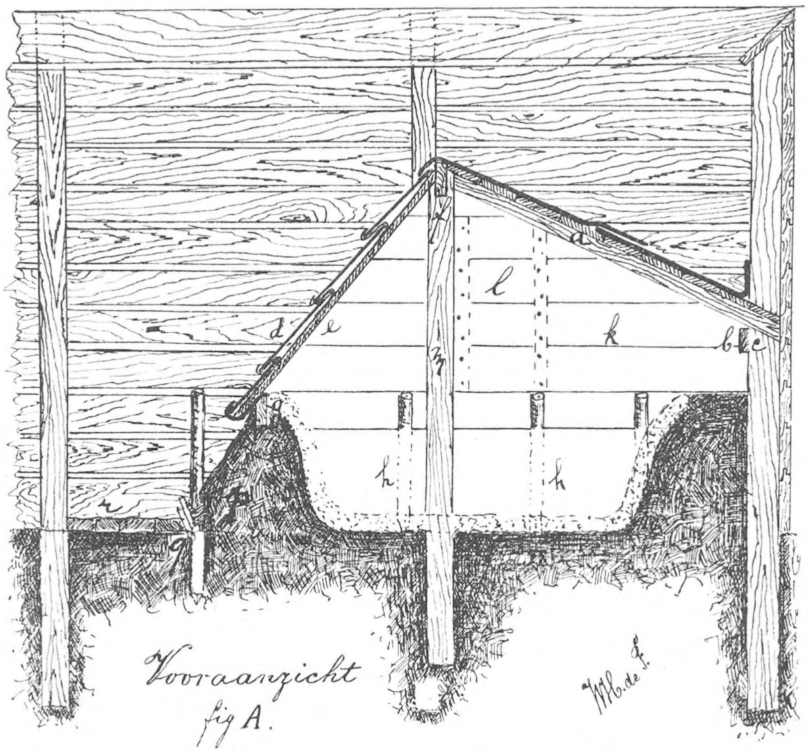
20 Sept '09 werd een begin gemaakt met het overdekken van de vijver, aangezien nu langzamerhand de nachten frisscher werden en het water van lieverlede in temperatuur zou gaan dalen.

Veel kon ik van de vorige situatie als afdekking niet meer gebruiken, daar ik den bak nu op den beganen tuingrond geplaatst had; in tegenstelling van zijn vorige ligging, waar hij in den grond lag, met den bovenrand bijna gelijk met den beganen grond.

De houten afdekking, waarover later het asphaltpapier zou komen, maakte ik van opgegaarde plankjes, afkomstig van zeepkisten van ongev. 50 à 60 c.M. lengte; die werden telkens op een paar latten of tengels *a* (fig. A) gespijkerd, op welke wijze ik acht smalle schotjes

kreeg, die een voor een naast en tegen elkaar geschoven werden. Bij *b* rusten ze allen op een doorloopende legger *c*, welke met Fransche schroefbouten aan de schuttingpalen bevestigd is (fig. A).

De plaats der vijver, was thans zóó, dat ik de haaksche hoek, door de schutting geformeerd, kon benutten voor een directe afsluiting van die twee kanten. De met glas afgedekte zijde bij *d* fig. A, kwam op die wijze juist mooi op het Z. te liggen, waardoor planten en visschen steeds konden genieten van de eerste zonnestralen. Als glasroeden gebruikte ik tengels *e* (fig. A), die bij *f* en *g* tegen de nok en grondplank geschroefd zijn, zie oók fig. B. De beide grondplanken *g* zijn op hun beurt met piket-paaltjes *h* stevig in den schuin aanliggenden grond bevestigd. Bij *j* heeft de rand van den bak een iets lager gelegen gedeelte, waardoor, bij voldoende regenval, het overtollige water en opdrijvend vuil weggevoerd wordt. Het water zakt dan tusschen grondplank en rand bij *j* van zelf weg. De voorwand *k*, fig. A, is dichtgemaakt met machinaal $^3/_4$ hout, met groef en messing in elkaar gezet en bij *a*, *b* en *e* door schroeven aan het schuine dak bevestigd, *l* is een los schotje 78 c.M. × 1 M. dat ik naar verkiezing er in kan plaatsen of er uit nemen, naar gelang het min of meer gunstige weder zulks toelaat. Bovendien zal het bij hevige vorst dienst moeten doen, om eventueel gevormd ijs, er uit te kunnen scheppen. De nok *f* rust aan het eene einde op een aan den schuttingpaal verbonden klos en aan het andere einde, in een keep van een daarvoor geplaatste looze schuttingpaal *m*, beide nokeinden zijn ter beveiliging met een zware houtschroef opgesloten. De ruiten liggen ± 2 cM. over elkaar gedekt, waarbij telkens de onderste door 2 roodkoperen lipjes *n* tegen wegzakken beschermd worden fig. B.



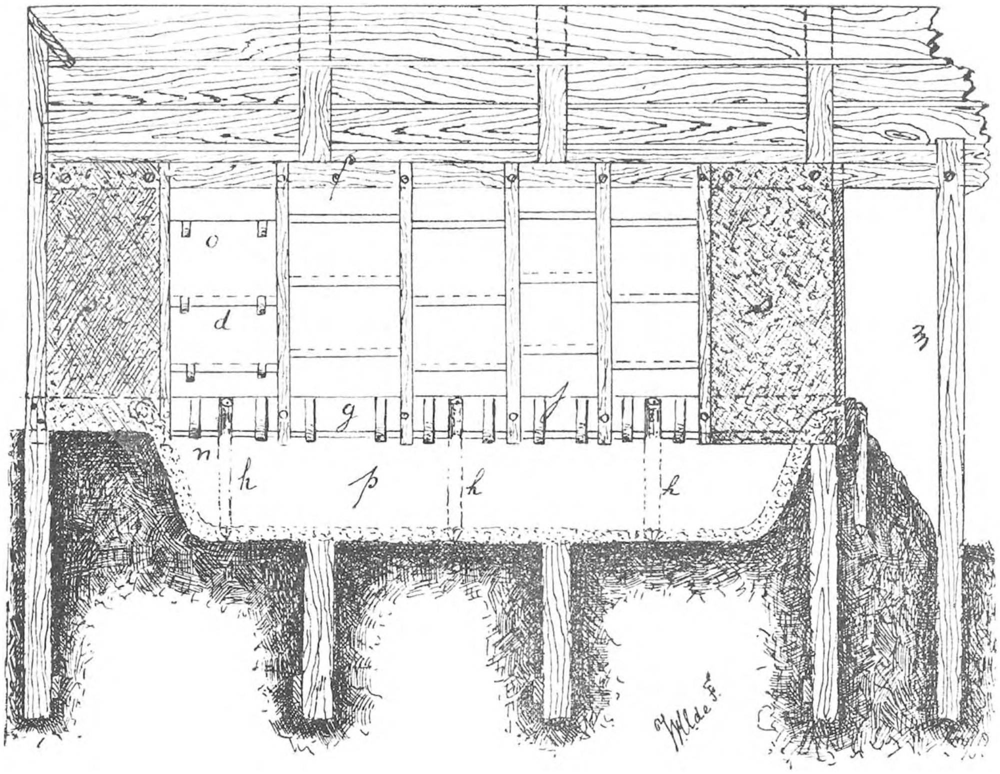
Verder is dan iedere ruit in den zelfden geest, vastgehouden door 2 reepjes lood *o* fig. B en zijn de ruiten tevens zoo sluitend mogelijk in hunne lengte richting tegen elkaar aangedekt, en wel van hart op hart van elke tengel fig. B. De haaksche hoek onder de afdekking is tusschen bak en schutting tot aan den rand der bak met aarde aangevuld; evenzoo de buitenste haaksche rand bij *p* fig. B doch dan in talud van ± 1 op 1 daar de beperkte ruimte niet meer talud toeliet.

Het wegzakken van het talud heb ik voorkomen, door aan den voet er van bij *p* twee

rijen steentjes op hun kop in den grond te plaatsen; ten slotte wordt het geheel in verband gehouden, door een looppad van gele klinkertjes fig. A. Gedurende de zomermaanden, als de bekapping voorgoed weggenomen is, wisselen bloemen van kers, viooltjes etc. elkaar met tusschenpooze af, het geen tevens een prettige aanblik is en aan het geheel meer den indruk van een vijvertje weergeeft. Eindelijk is het talud omheind met gaas van de kleinste mazen op circa 50 cM. hoogte, om te beletten, dat de schildpad, kikkers, etc. hun verblijf verder verlaten, dan de aangewezen ruimte toelaat.

HERFST.

Zooals de bak daar afgedekt ligt, met het glas op 't Zuiden, de schuttingkanten naar N. en W. gekeerd en ten slotte de houten voorzijde op het Oosten, geloof ik vrijwel onbezorgd



de naderende winter af te kunnen wachten. 's Morgens, ook al is het luik aan den voorkant er niet ingezet, loopt het condensatie water in dichte stralen langs de binnenkant der ruiten, wel een bewijs, naar mijn meening, dat door die afdekking, daar binnen een behoorlijke temperatuur behouden blijft.

Op den 28en Sept. 's namiddags 4 uur, wees de thermometer 60° F. of 15° C. aan, en vond ik tevens onder de afdekking een ingesponnen pop eener rups. Den 2en Oct. wist ik nog eens een jong geborene in een glas te scheppen, die reeds 22 à 23 mM. groot was. Na het diertje in een bol karafje gedaan te hebben, kreeg ik hoe langer hoe meer den indruk, dat ik wel degelijk met jonge goudvischjes te doen had. Voor zoover ik het met het bloote oog kon waarnemen, onderscheidde ik er aan een lange, liggende rugvin en een aarsvinnetje, beginnende nagenoeg onder het einde der lange rugvin, waarbij de staartvin een weinig gevorkt. Steeds

had ik al getracht dit grootste exemplaar te scheppen; doch tot nu toe kon ik het maar niet genaken, aangezien het zich voortdurend in het achterste gedeelte der vijver ophield. Vrij zeker was het nu bewezen, dat de diertjes niet meer bezwommen dan een plekje water van 25 à 35 cM. Deze grootte trof ik voor het eerst aan op 2 October kort bij den ingang der vijver tusschen het duizendblad. Dus zoolang zij nog maar 10 à 15 mM. waren bleven zij als 't ware op een en dezelfde plek, terwijl zij bij ± 20 mM. afmeting, het ruime sop gekozen hadden. Ik zag ze dan ook bij afwisseling dan eens in 't midden, later weer links of rechts onder den vijverwand zwemmen.

Echt welgedaan zagen de diertjes er uit, met een lekker dik buikje; er was ook zoo overvloedig veel voedsel voor die kleinen.

Als ik zoo nu en dan eens op het water zat te turen, verbeeldde ik mij steeds, dat er herhaaldelijk, dan hier, dan daar weer, kleine mugjes op het water neerstreken, of wel uit de lucht er op nêervielen. Ik wilde zekerheid hebben en met alle aandacht staarde en tuurde ik met Job's geduld op zoo'n klein ω-vormig waterdiertje, dat zich voortdurend in allerlei wrongen en bochten aan het hoornblad bewoog. Plotseling zag ik het daarvan loslaten, met snelle vaart naar de oppervlakte komen en een klein puntje kwam op 't zelfde oogenblik boven het water uitsteken. Zou ik nu zelf ook eens muggen zien ontpoppen? Ja, werkelijk werd het puntje grooter, tot in enkele seconden een klein mugje van ± 2 mM. als uit een kokertje tredend, even op het water dreef, om in één oogenblik daarna, vliegend het luchtruim te kiezen. Thans had ik zekerheid, waar toch al die kleine vliegen en mugjes vandaan konden komen. Er waren er ook onder die het beslist niet zoover brachten; deze kwamen wel op het water drijven, doch schenen niet bij machte zich er van op te heffen, zoodat zij dan ook jammerlijk even spoedig weer verdronken. Nu zal wellicht menig lezer denken of zeggen: »nu dit is geen nieuws« of: »het is oud nieuws», doch ik wilde hier maar doen uitkomen, dat, wil men het ware genot hebben van hetgeen men hier of daar leest, men het dan ook meer bepaald zelf moet gaan zien. Zeker, het lezen en snuffelen in lectuur over dergelijke zaken verschaft ons menig gezellig uurtje, doch het zal voor ons veelal nog niet voldoende zijn te onthouden, dat er staat geschreven, dit geschiedt zus, of dat gaat zoo in zijn werk. Juist het met eigen oogen aanschouwen schenkt ons pas die bevrediging over hetgeen wij reeds zoo vaak lazen en hoorden.

Zaadknop der Witte Waterlelie.

En juist om dit zelf te willen zien, zullen wij tot onderzoeking geprikkeld worden bij het lezen in die hoogst interessante lectuur, welke handelt over de natuur met al wat daarmede in verband staat.

Den 15en October ontwaarde ik een knop der witte plomp, waarvan, naar het mij toescheen, de zaden gingen rijpen.

Deze knop barste niet open zooals die der gele lelie, doch het omhulsel scheen totaal te verteren en de zaden zonken dus vrij naar den bodem.

Niet minder dan 122 zaden telde ik in één knop; allen van een ovaalronden vorm, ± 2 mM. lang, 1 à $1^1/_2$ mM. dik en met een wijnrooden tint. Evenals bij de gele plomp waren ook deze zaden omhuld met een kleverige massa, zoodat ze als bij hoopjes van 5 à 6

stuks uit de verteerde omhulling te voorschijn traden. Het hoorn- en duizendblad groeide er nog maar steeds lustig op los en maakte telkens weer nieuwe scheuten.

De nacht van 24 op 25 Oct. kenmerkte zich door een verschrikkelijk zwaar weer, gepaard met hevige hagelslagen. Daar de hagelsteenen nog al vrij groote afmeting hadden, dacht ik onwillekeurig aan mijn glasbedekking, doch dit bleek 's morgens nog al aardig mee te vallen. Veel mooi najaarsweer brachten Oct. en Nov. niet mee; terwijl op 13 Nov. bij vliegend stormweer boomen en schoorsteenen het hard te verantwoorden hadden. Benauwende oogenblikken waren er onder, waarom ik mij dan ook al vroeg naar mijn overdekte waterplasje spoedde. Met één oogopslag was ik overtuigd, dat de hevige wind danig onder de ruiten der overdekking had huisgehouden.

Niet minder dan drie banen ruiten waren er kris en kras afgeslagen en lagen rondom verspreid en in het water. Zooals het meestal gaat, had ik ook hier een geluk bij een ongeluk, want bij nader onderzoek bleken er per slot van zaken toch maar in het geheel drie gebroken. Wel mocht het een wonder heeten, dat de overigens houten afdekking nog zoo op haar plaats was gebleven.

De eenigste die zich bij al die winden-ruïne goed bevonden dat waren de visschen; deze toch sprongen en dartelden herhaaldelijk boven het water uit en schenen zich werkelijk aan die rijkelijke versche en frissche luchttoevoer te goed te doen.

Na $^3/_4$ tobbens was het zaakje echter weer opgeknapt en het glas tegen verdere ongelukken in 't vervolg voor goed beschermd.

Veel had het tot nu toe nog niet weg van een naderende winter, tot eindelijk 22 en 23 Nov. bij afwisseling wat natte sneeuwbuien en vorst brachten; 's morgens wees de thermometer 2° à 4° vorst, wat voor dezen tijd van het jaar zacht was te noemen; van deze gelegenheid maakte ik tevens gebruik en nam het sluitstuk van de overdekking weg om wat frissche lucht toe te laten.

Ik achtte dit wel noodig, daar het water ± 11 dagen van de buitenlucht afgesloten was geweest. Een vet, wazig vlies bedekte het water, hetwelk op dat oogenblik een stand aan wees van 42° F. Nog steeds lagen drie stevige bladen, gaaf en wel, en daartusschen ook nog een zaadbol der witte plomp, het naderen der winter af te wachten.

Gedurende een kwartier ververschte ik het water, stroopte tegelijkertijd met een lange stok het vette vlies er af en sloot daarna voorgoed de afdekking »op hoop van zegen« dicht.

Thans, 3 Januari 1910, laat nog steeds de winter op zich wachten, terwijl de thermometer dagelijks eene gemiddelde temperatuur aangeeft van 45° tot 48° F. en ik weet mij dan ook niet te herinneren, ooit zulk een zachte winter medegemaakt te hebben.

Amsterdam W. H. DE F.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

„Iedere poging om in den tegenwoordigen tijd tot een wereldbeschouwing te komen, moet noodzakelijk zijn diepsten grond in de natuurwetenschappen vinden."

Prof. ELIE METCHNIKOFF.

Alle Nederl. Ornithologen zullen wel reeds op de hoogte zijn van het weldra bij Nijhoff verschijnende *Oölogische werk van den Heer van Pelt Lechner*, met de zeer mooi uitgevoerde eierafbeeldingen van Nederl. vogels, daar de heer Nijhoff iemand stuurde die alle Ornithologen zou atreizen met een proef. Daarom zal het onnoodig zijn hier nog stil te staan bij dit mooie werk. Deze literatuuroverzichten bedoelen meer de opmerkzaamheid te vestigen op de werken, die degenen, die de *buitenlandsche pers* niet in haar geheel kunnen overzien, anders nooit

onder de oogen zouden komen. Ons kleine landje met zijn biologische pers van geringen omvang heeft meestal geen mysteries meer voor belangstellenden, en ieder heeft zich reeds spoedig een zelfstandig oordeel gevormd over een pas verschenen werk, zoodat bespreking overbodig is.

Ik zeg dit expres, om niet den schijn te hebben dat ik inlandsche verdiensten over 't hoofd zie

Mochten sommige lezers het echter wenschen, dan ben ik gaarne bereid.

Prof. Dr. Otto Zacharias gaf een zeer interessant boek uit, getiteld: *Das Plankton als Gegenstand der naturkundlichen Unterweisung in der Schule. Ein Beitrag zur Methodik des biologischen Unterrichts und zu seiner Vertiefung*, dat nu reeds in tweede druk is verschenen bij Thomas, te Leipzig, voor 5.50 M. (4.20 M. voor leden van de Deutsche Naturw. Gesellschaft). Ieder die òf belangstelt en verstand heeft van onderwijs »in naturalibus« òf het doet voor het Plankton zelf, moet persé dit boek lezen en overdenken. Het loont zeer de moeite. *Bölsche* wijdt er in zijn werk: »*Auf dem Menschenstern*« een groot hoofdstuk aan (60 bladzijden), getiteld »*Plankton, ein Kapitel vom biologischen Unterricht*«. Ook dit hoofdstuk moet ik ten zeerste iedereen ter lezing aanbevelen; het is waard verschillende malen met aandacht gelezen te worden. Zeer waar en mooi geeselt Bölsche daarin ook de verzamelwoede (pag. 164). Hij treft reeds den spijker op den kop met zijn zinnen: »*Der Sammelkasten, das Herbarium, fressen die Natur auf!*« en »*Die Natur stirbt an ihrem Kurswert*« en »*Wenn die Schule den Sammeltrieb verwerten soll, so muss es vor allem gelten, ihn auf harmlosere Stoffe abzulenken*«.

Zijn verhaal van Drosera-excursies is totaal analoog met de klacht van B. W. v. D. in de »Levende Natuur« (aflevering 6). Andere, pas verschenen mooie uitgaven over Pankton zijn: *Planktonkunde van Dr. Steuer* (Teubner 1910) m. 365 Abbold 600 S; 26 M. Voor de eerste maal is hier een volledige samenstelling van de geheele Planktologie gegeven. De bewerking is prachtig; het is een standaardwerk.

Einführung in die physiologie der einzelligen (Protozoën) von Dr. S. v. Prowazek (Teubner 1910) 51 Abb. 6 Mark, is eveneens een boek van groote wetenschappelijke waarde. Een aardige trek van dit werk is dat het de nieuwste uitkomsten van de Morphologie der Protozoen met de Physiologie in verband ziet te brengen.

Violet's Studienführer: Wie studiert man Biologie? Eine Einführung in die Wissenschaft für angehende Studierende der Botanik und Geologie und deren Ergänzungswissenschaften, mit Ratschlägen zur zweckmässigen Anordnung des Studienganges *von Dr. Bruck* (Stuttgart 1910; 2.50 Mk.) Dit boekje is van zóó'n enorme waarde voor belanghebbenden dat ik er onmogelijk in een paar woorden genoeg over zeggen kan. Laat daarom ieder zich dit boekje aanschaffen; hij zal 't evenals ik, steeds weer eens inkijken. Natuurlijk zijn er vele dingen bij, die alleen op Duitsche toestanden slaan; ook is het wel eens hier en daar wat onvolledig.

Voor lezers die met hun schooltuin of proeftuintje nog geen raad weten is *Der Pflanzengarten, seine Anlage und seine Verwertung von Prof. Dr. Pfuhl* (Leipzig 1910) *f* 1,85 onmisbaar. Het aardige boekje (150 blz.) geeft antwoord op de vraag of een tuin tot steun kan zijn voor het onderwijs, dat de *levenswijze* der planten als het hoofddoel beschouwt. En de bevestiging van deze vraag is daarin prachtig gegeven. Met een lijst van planten, die daarvoor in aanmerking moeten komen sluit het werkje.

En thans is »*The Cambridge Natural History*« aan de beurt. Dit groote werk, van 10 zware deelen à 17 Sh. is voor mij steeds een onmisbare *systematische handleiding* geweest bij de studie. Het zijn boeken om na te slaan, om steeds naast je te hebben staan. Als zoodanig zijn ze dan ook bedoeld; ze zijn zoo kort en beknopt mogelijk ingericht en geven een zoo uitvoerig mogelijk overzicht over alle soorten, als dat overeen te brengen is met de plm. 600 pagina's van elk deel. Ik vind de overweldigende stofmassa met zóó'n meesterschap gesneden en verwerkt, dat men reeds dáárom alleen al, gaarne er in bladert en snuffelt. Ze zijn mooi geillustreerd met afbeeldingen tusschen den text hier en daar. Uitgevers zijn Harmer en Shipley bij Macimillan and Co. te Londen. Iedere dierenafdeeling is door een bekenden specialist van die afdeeling bewerkt. Elk deel is afzonderlijk te krijgen. Deel I: Protozoën, Sponsen, Coelenteraten, Chenophoren, Echinodermen; Deel II: Wormen; Deel III: Weekdieren en recente en fossiele Brachiopoden; Deel IV: Kreeften, Trilobieten, Spinnen; Deel V: Duizendpooten, Insecten (1ste gedeelte); Deel VI: Insecten (2e gedeelte); Deel VII: Tunicaten en Amphioxus en Visschen; Deel VIII: Amphibiën en Reptiliën: Deel IX: Vogels; Deel 10: Zoogdieren.

Toen Roosevelt verleden jaar naar Afrika ging om te schieten, is hij in zekeren zin door *Radclyffe Dugmore* voor den gek gehouden, want deze is, toen hij van voornoemde reisplannen hoorde, hem vóór geweest; maar niet om in Engelsch-Oost Afrika te schieten en te vernielen, maar om te photographeeren, omdat hij bang was, dat anders al het moois uitgeroeid zou zijn, als hij er kwam met zijn toestel, om het voor eeuwig in platen vast te leggen. Er is tegenwoordig in Oost Afrika een zeer levendig photographieleven, Shillings is begonnen,

Dr. Berger is gevolgd, en nu weer Dugmore. Deze laatste heeft een prachtig boek daarover uitgegeven, dat zoo waar nu reeds het 4de zware deel is dat in korten tijd over die streken verschijnt. Het heet: *Camera adventures in the African Wilds*, London Heinemann 1910. Het is een 4⁰ deel van 230 pagina's met 134 schitterende photo's naar het wilde leven. Het eenige bezwaar is dat het nog al duur is, n.l. *f* 21. Het grootste deel zijn dagopnamen; ze overtreffen vaak nog die van de bovengenoemde reizigers. De tekst is onderhoudend geschreven; de uitgave is royaal. Dezelfde auteur schreef »*Camera and Countryside*« doch dit werk bezit ik niet en ik heb het ook nooit gezien. *The production of Horticultural, varieties by Prof. Hugo de Vries* (een »Masters Lecture« van 28 Sept. '09) werd bij Spottiswoode and Co London in 1910 overgedrukt uit The Journal of the Royal Horticultural Society. Dit behoeft geen aanbeveling. Het geeft bovendien een aardige herinnering aan de Kunstkringlezing gedurende l.l. Tentoonstellingsdagen, waar hetzelfde onderwerp ook telkens ter sprake kwam, naar aanleiding van de duinflora.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Ned. Mijcologische Vereeniging. Op 10, 11 en 12 Sept. 1910 zal te Zeist in het gebouw der Protestantenbond eene *Paddenstoelententoonstelling* gehouden worden.

Behalve levende paddenstoelen, die zooals zij in de natuur voorkomen op mos, gras enz. tentoongesteld zullen worden, zijn reeds een paar belangrijke inzendingen toegezegd; eene collectie plantenbeschadigingen door zwammen door het Botanisch Laboratorium te Utrecht; eene inzending, aantoonende het exhaleeren van blauwzuur door sommige paddenstoelen, door den heer L. van Derk; verder waarschijnlijk eene collectie zwammenmodellen in papier maché en afbeeldingen van fungi.

Zij, die levend materiaal voor de tentoonstelling willen inzenden worden beleefdelijk verzocht, zulke *franco* te zenden aan den heer L. van Berk, 1e Dorpstraat te Zeist, tot en met uiterlijk 9 September.

Voor nadere inlichtingen wende men zich tot den ondergeteekende.

Moge door een druk bezoek blijken dat de belangstelling in deze planten weer gestegen is.

Leiden, Hoogewoerd 177. F. A. DES TOMBE,
Secr.-Penn. der Regelingscommissie.

Door prachtig weer begunstigd had 3 Augustus in de omstreken van Zeist onder leiding van den heer L. van Berk de 1e excursie in dit jaar plaats. Een 15 tal leden, uit verschillende streken des lands aldaar bijeengekomen, maakten de excursie mede. Bezocht werden de buitenplaatsen Kersbergen, Schoonoord en Molenbosch, die door hunne verscheidenheid in terrein velerlei soorten paddenstoelen herbergen.

Van de vondsten memoreeren wij: Lepiota rhacodes, Omphalia fibula, Lactarius piperatus, Russula nigricans, Russula citrina, Hypholoma lacrymabundum, Boletus cyanescens, Hydnum subsquammosum, Phallus impudicus, Phallus caninus, Cyatus striatus, Peziza leporina, P. haemisphaerica, Leotia lubrica, Xylaria polymorpha, Cordyceps ophioglossoides, Helvella lacunosa.

Kortom nog veel meer is er gevonden en woorden van dank mogen dan ook niet onthouden worden aan den heer Van Berk voor zijn uitstekende leiding, en de bezitters der buitenplaatsen voor het welwillend verschaffen van toegang. F. A. DES TOMBE.

De Muurflora van Thorn. Thorn is een heel klein, stil dorp met een eenigszins stadachtig voorkomen en een groot verleden. Allerlei dingen herinneren aan den tijd, toen de beroemde abdij er nog stond, en de vele oude muren zijn voor een deel afkomstig van bij die abdij behoorende gebouwen.

Bij een bezoek in de 2e helft van Juni 1910 noteerde ik de volgende op die muren groeiende planten, waaruit de zeer bijzondere rijkdom der Thornsche muurflora voldoende blijkt:

I. Korstmossen. Lecidea spec., Lecanora fusca, Xanthoria parietina, Aspicillea cinerea.

II. Mossen. Tortula muralis, Ceratodon purpureus, Grimmia pulvinata, Homalothecium sericeum, Bryum argenteum.

III. Varens. Polypodium vulgare (1 ex.), Polystichum filix mas (1 ex.), Asplenium trichomanes (weinige ex.), Asplenium ruta muraria (zeer veel).

IV. Eenzaadlobbigen. Agrostis canina, Bromus sterilis, B. tectorum, B. mollis, Festuca duriuscula, Holcus lanatus, Lolium perenne, Poa compressa, P. annua, P. pratensis.

V. Tweezaadlobbigen. Urtica dioica, U. urens, Rumex acetosa, R. acetosella, R. crispus, R. obtusifolus (1 ex.), Sagina nodosa, Spergula arvensis, Arenaria serpyllifolia, Cerastium glomeratum, C. triviale, C. Semidecandrum, Ranunculus repens, Papaver rhoeas (1 ex.), Chelidonium majus, Corydalis lutea (eenige ex. aan een brugje) Nasturtium silvestre, Sinapis arvensis, Diplotaxis

tennifolia (1 ex.), Capsella bursa pastoris, Reseda luteola (één reusachtig ex.), Hypericum perforatum (vrij veel), Geranium robertianum, G. molle, G. pusillum, Hedera helix, Sedum roseum !! (reeds vroeger voor een muur te Thorn aangegeven), S. refleuum, S. album (de Sedum der Thornsche muren), S. acre (soms met vuurrood blad), S. boloniense, Saxifraga tridactylites (op één muur veel), Ribes rubrum, Epilobium montanum, E. roseum, E. hirsutum, Pirus communis, Potentilla argentea, Spiraea ulmaria, Myosotis palustris (aan een wallekantje), M. hispida, Verbascum thapsus, Linaria cymbalaria, L. vulgaris, Veronica serpyllifolia, Lamium album, Lycopus europaeus, Verbena officinalis, Plantago lanceolata (in dwerg ex.), Campanula rotundifolia (op een zeer zonnigen muur in dichte bosschen, doch *zonder* ronde bladen), id. (in de schaduw van lindeboomen *met* vele ronde bladeren), Galium mollugo, Galium verum, Sambucus nigra (een ex. met stam van 15 cM. middellijn die een oud muurstuk geheel uit elkaar wringt), Erigeron acer, Artemisia vulgaris (kolosale ex.), Achillea millefolium, Chrysanthemum leucanthemum (veel), Senecio vulgaris, S. jacobaea, Carduus crispus (ex. van 1 M. hoog), Taraxacum officinale, Lactuca muralis (op den toren, vrij veel), Sonchus oleraceus, Hieracium pilosella, H. tridentatum, H. umbellatum.

In 't geheel zijn dit 90 soorten. Het zal dus wel niet te ruim geschat zijn, als we het aantal soorten, dat te Thorn op muren groeit op ± 120 stellen.

Venlo. GARJEANNE.

Zakdragers. — In mijn rupsenkast heb ik een 6 of 7-tal zakdragers, welke ik allen op struikheide gevonden heb. De zakken zijn allen van heidetakjes gemaakt, doch naar de »bouworde« der zak zou ik zeggen, dat er 2 soorten zijn. Gaarne wilde ik nu weten, welke dit zijn. Bij zak *a* en *c* liggen de takjes allen gestrekt, maar bij *c* net anders; hier zijn ze allen dwars aan de zak bevestigd. Hier is ook veel dunner materiaal voor gebruikt. Tevens vernam ik dan gaarne, of deze soorten zeldzaam zijn of niet. Ook vond ik een groot aantal rupsen van Saturnia Pavonia. 'k Geloof, dat ik er wel 500 had kunnen krijgen, doch heb slechts enkelen meegenomen. Dan vond ik nog een monstergroote rups van B. Quercifolia, één B. Quercus en een 5-tal Potatoria enz.

Is er misschien iemand die belang stelt in de rupsen van S. Pavonia of B. Rubi, die wil ik gaarne, zoodra ze wat grooter zijn, een dozijn zenden.

Groningen, Parallelweg 4. H. SIKKEMA.

Vereeniging voor Natuurliefhebbers te Rotterdam. — Hiermede deelen wij u mede dat er hier ter stede eene »Vereeniging voor Natuurliefhebbers« is opgericht. Wij doen tevens een maandblad »*De Natuuronderzoeker*« verschijnen. Een exemplaar hiervan zenden wij u gaarne toe.

Nadere inlichtingen te verkrijgen bij H. M. Voorhoeve, Voorschoterlaan 72, Rotterdam.

In eind April of begin Mei hoorde ik des morgens vroeg vlak bij de stad in kreupelhout een *grauwe gors* (Emberiza calandra) zingen, hetgeen niet zoo vaak zal voorkomen. Ik had haast en geen tijd tot verder onderzoek, maar vergissing lijkt me wel buitengesloten daar ik kort geleden pas een gr. gors in gevangenschap in den dierentuin had gehoord en nauwkeurig had opgenomen de verschillen met de andere gorzen. Volgens *Avifauna Neerlandica* v. Snouckaert broedt hij hier niet, dus zal het nog een doortrekker geweest zijn(?) In *The Avifauna of the Netherlands,* van Dr. E. D. van Oort vind ik heelemaal geen plaatsbepalingen bij de in 't museum voorhanden soorten. Toch is de zang van den bewusten vogel zóó typisch, dat men hem na eens goed bestudeerd te hebben, moeilijk met een anderen verwisselen zal, evenmin als het eigenaardige snorren van den »Fluiter«, Phylloscopus sibilatrix (gekke Hollandsche naam toch voor dit vogeltje, tegenover zijn verwant de Fitis b.v. die veeleer dien naam eenigermate verdiende) ooit met het zingen van een andere soort verwisseld zal worden.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

GEVRAAGD:

Te koop gevraagd: de 13 eerste jaargangen van *De Levende Natuur*.

Ouddorp (Z.-H.). G. BUIS, *arts.*

15 SEPTEMBER 1910. AFLEVERING 10.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

BIJ DE HOMMELS.

De steenhommels hadden een oud muizengat op een droge zuidhelling uitgehold en verwijd en zoo een prachtig nest verkregen. Darwin zegt ergens wel, dat veldmuizen vijanden van de hommels zijn, maar dat neemt niet weg, dat de brommers behoorlijk van hun tegenstanders weten te profiteeren; en ik zou wel durven beweren, dat hommels in een muizenarme streek moeite hebben, om behoorlijk aan een nest te komen. Ze kunnen zelf heel goed graven, maar ze nemen toch liefst een reeds bestaande holte en vergrooten die dan naar behoefte.

't Was al in 't laatst van Juli, toen ik het nest vond. Uitwendig was er niet veel bijzonders aan te zien, de ingang zag er uit als een gewoon muizengat en 't uitgegraven zand was weggespoeld of weggewaaid. Ook werd er niet meer aan gewerkt; het nest had zijn maximum-grootte bereikt.

Die helling lag nog al hoog en op 't zuiden en vertoonde dus een echt woestijnkarakter. Het bruine hoorntjeskorstmos, Cornicularia, bedekte den grond, hier en daar afgewisseld met bleekgrijs rendiermos. Dan stonden er van afstand tot afstand, heel ruim, polletjes van verschillende zandminnende grassen, met wat zandzegge en alleen in 't laagste stuk zorgden thijm, geel walstroo en driedistel voor wat bloemen.

De ingang van het hommelnest lag vlak onder een polletje scherpgras, Koeleria, met rechte uitgebleekte halmen.

De hommels vlogen nog al druk, nu eens eenzaam, dan in groepjes, gemiddeld tien in de minuut. Al dadelijk viel het op, dat èn de gaande èn de komende hommeltjes zich verschillend gedroegen. Sommige vlogen zonder de minste aarzeling het nest in en uit, andere hadden zorg en moeite, om zich te oriënteeren. Zoo een kwam dan loopend uit 't nest, vloog uit den ingang op en maakte dan dadelijk rechtsomkeerd, om heel van dichtbij ingang en omgeving eens goed te bekijken. Tot een halve minuut lang zweefde hij heen en weer en dan eerst ging het zuidwaarts naar de bloemen.

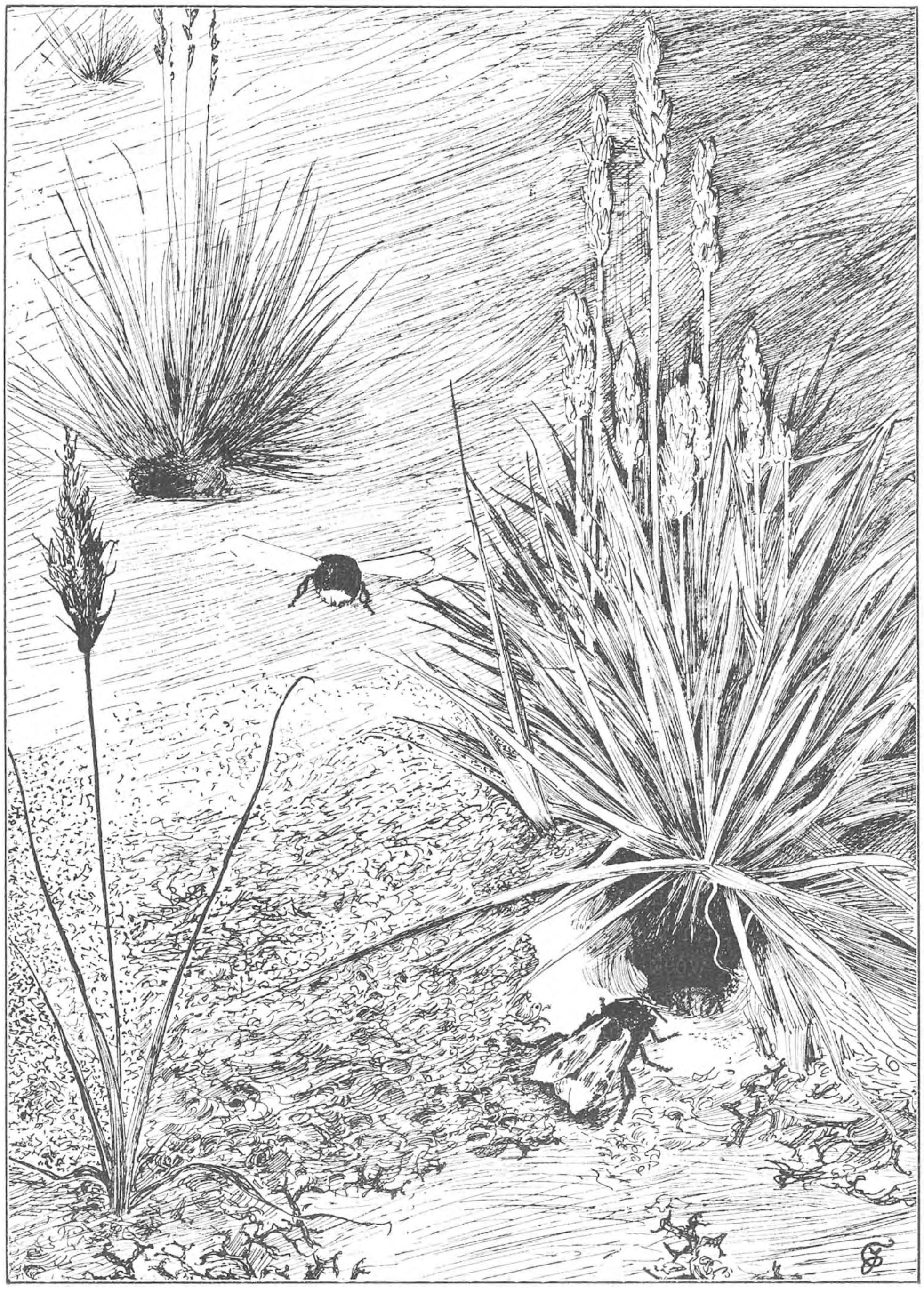
Bij het terugkomen evenzoo. Ze kwamen allemaal opzetten uit het zuiden en dan konden de beginnertjes nooit zoo heel gauw hun scherpgraspol onderscheiden van 't schapenzwenkgras of 't grijze buntgras, die een eindweegs verder hun polletjes vormden. Maar ze vonden hun ingang toch tamelijk vlug, die gaapte dan ook duidelijk en donker onder de grasprietjes.

Toen ik echter onder het zwenkgraspolletje ook zoo'n groot gat maakte, had je de poppen aan 't dansen. Ze gingen bij troepen dat „verkeerde kanaal in. Dat liep natuurlijk blind, maar er waren er, die zoo stellig in de meening leken te verkeeren, dat ze thuis waren, dat ze aan 't graven sloegen, om 't hinderende zand op te ruimen. Dit gebeurde vooral, toen ik de wezenlijke ingang had gemaskeerd met een propje rendiermos.

Intusschen waren er toen nog enkele, die zonder aarzelen recht op den goeden ingang loskoersten. Ik ving er enkele van, om ze van nabij te bezien en toen bleek het, dat het zonder uitzondering oude werkstertjes waren met afgevlogen, gehavende vleugeltjes. De andere, die zich zoo vlijtig oriënteerden bij het heengaan en toch nog zoo grif het „verkeerde kanaal" invlogen, waren gave jonge dieren, sommige misschien voor 't eerst buiten. Na alles wat ik gezien heb, ook bij vroegere gelegenheden, ben ik er van overtuigd, dat de hommels gedurende hun eerste dagen het nest terugvonden op het gezicht en na een opzettelijke oriënteeringsvlucht. Later bewegen zij zich als 't ware automatisch en komen zonder missen op de goede plaats, evenals wij ons dagelijksch loopje van huis naar werk en van werk naar huis doen, zonder ons rekenschap te geven van richting of duur.

Dan vinden zij het nest, zelfs wanneer het uiterlijk van de omgeving geheel is veranderd. Ja, zij begeven zich naar de plaats, waar 't nest zich gewoonlijk bevond, al hebben wij dat nest een heel eind verschoven. De akkerhommel is in dit opzicht nog taaier van routine dan de steenhommel.

Ik had eens akkerhommelnesten in een paar vogelnestblokjes en die waren zoo opgehangen, dat ik ze kon ophijschen en weer neerlaten. Wanneer ik zoo'n nest een meter had verplaatst, dan gingen de meeste terugkeerende hommels naar de oude plek, zaten daar beduusd op een hoopje tegen een tak en 't duurde wel een uur, voordat het geregeld verkeer zich weer had hersteld.



Het Steenhommelnest.

Doch wij zitten nog bij de steenhommels. Tusschen twee haakjes, ik heb al evenveel aardhommelnesten gevonden tusschen steenen, als steenhommelnesten in zand of klei, dus die namen hebben niets te beduiden. Zooals ik reeds zei, ik vond het nest in 't laatst van Juli, toen 't op zijn sterkst was. De bevolking bestaat dan uit groote en kleine werksters, mannetjes en groote jonge koninginnen. Eigenlijk kunnen de mannetjes bezwaarlijk tot de bevolking gerekend worden, want zeer spoedig na hun ontpopping verlaten zij 't nest, om er nooit weer terug te komen. 't Laatste mannetje zag ik den 1sten Augustus vertrekken; na dien tijd kwam er geen meer uit 't nest en gedurende al de uren — meestal vier per dag — die ik bij 't nest doorbracht, kwam er nooit een mannetje terug. Ik mag wel zeggen, dat de sprinkhanen, de parelmoervlinders, de hagedissen, de boomleeuwerikken en de kneutjes, die mij afwisseling brachten, mijn aandacht niet zoo konden afleiden, of ik zou zoo'n terugkeerend mannetje wel hebben opgemerkt. Ook 's avonds kwamen ze niet opdagen. Ze zijn heel mooi, want ze hebben behalve het gewone zwart en rood van de steenhommels nog een prachtige citroengele halskraag en ook een citroengele haarvlok midden op het aangezicht.

Waar ze blijven? Wel, ze zwerven van bloem tot bloem en komen zoo mijlen ver van hun geboorteplaats. Ze gaan zelfs ver over de wijde zee; ik heb er wel gevangen op de Noordzee bij Rottum, tien kilometer van land af. Op de manier van verdwaalde vogeltjes kwamen zij naar onze schuit vliegen en rusten op het ankerspil.

Schmiedeknecht zegt, dat de hommelwijfjes van den herfst in het nest blijven, daar bevrucht worden en eerst bij het ten ondergaan van de hommelmaatschappij, bij het begin van den winter, een schuilplaats gaan zoeken, waar zij min of meer vorstvrij en droog de lente kunnen afwachten.

Ik vond dat anders en zag de herfstkoninginnen het nest verlaten op alle dagen in de eerste week van Augustus en na eenigen tijd er ook weer in terug keeren. Op een dag heb ik alle koninginnen gevangen, naarmate ze 't nest verlieten, een onschadelijk knipje gegeven in hun rechter-voorvleugel en ze toen weer laten vliegen. Na verloop van een half uur kwamen de eersten weer terug en zoo heb ik een week lang kunnen constateeren, dat de koninginnen iederen dag een of meer vluchten maakten. Ten slotte bleven ze geheel uit, in 't nest zelf was toen geen enkele koningin meer aanwezig, mannetjes waren ook al lang weg, de bevolking bestond uit ± 150 arbeidsters, groote en kleine, maar ze verschillen weinig in afmeting. Er waren ook nog een twintigtal larven en poppen.

Vóór dien tijd had ik nog een aardige proef genomen. Ik wilde zien, of die hommels iets ondervonden, dat herinnert aan gemeenschapsgevoel of onderling hulpbetoon. Ik bedwelmde er een dozijn en legde die dicht voor den ingang van het nest. Al dadelijk bewogen zich eenige der thuiskomende hommels tusschen de slachtoffers en, zoo oppervlakkig gezien, leek het, alsof ze hun ongelukkige kameraden zorgvuldig onderzochten en probeerden op te beuren. Ze waren er zoo in verdiept, dat ze zich niet lieten storen, toen ik ze door

een sterke loupe kwam bezien. En wat bleek nu? Bij de bedwelming door chloroform hadden die hommels den inhoud van hun honigmaag opgegeven en nu zaten ze dik onder den honing. De kameraden deden nu niet anders, dan gewoon dien honing oplikken; om de slachtoffers zelf bekommerden ze zich in het minst niet. Heel mooi was te zien, hoe ze geheel het behaarde gedeelte van de tong lang uitstaken buiten de scheede, die gevormd wordt door de onderkaken en de liptasters, en hoe ze hem dan, als hij geheel omsmeerd was met honing, inhaalden, om dan verder de zoete buit naar binnen te werken. Het bleek dus, dat ik in plaats van hospitaalsoldaten met lijkenberoovers te doen had. Maar practisch waren ze stellig en ze vonden zoo hun honing dichter bij huis dan anders.

Ver gingen ze anders nooit, ik kon verscheidene door middel van mijn verrekijker volgen naar de overzijde van de vallei, vijftig of zestig meter ver, waar nog al veel driedistels stonden, kleine exemplaartjes met van éen tot drie bloemen.

Hier zag ik weer iets aardigs. Ieder weet, dat die driedistels duidelijk in 't oog vallen, doordat bij mooi weer de lange omwindselblaadjes, die van binnen glanzend wit zijn, zich in een stralenkrans wijd uitspreiden. Ze doen dat zelfs al, wanneer de eigenlijke bloempjes nog lang niet open zijn: wel een etmaal eerder. Zulke bloemhoofdjes vallen dus wel in 't oog, maar er is niets te halen en nu was 't heel merkwaardig om te zien, dat die steenhommels daar eerst wel op af kwamen, maar dichtbij gekomen een anderen koers stuurden, als ze geen bloempje open zagen. Dat vond ik nog al knap, al zijn ook de open bloempjes gemakkelijk te onderscheiden van de nog gesloten knopjes, doordat die nog geel, de bloempjes zelf echter blauw zijn: eerst licht, dan donker. Een hoofdje met een kring van donkerblauwe bloempjes trok dadelijk bezoek, het hommeltje werkte ze éen voor een af, rondgaande in een kring, en als hij zijn punt van uitgang weer had bereikt, dan had hij het onmiddellijk in de gaten en ging er van door. Die bloempjes scheiden zeer vlug honig af, want tien minuten nadat de eene hommel ze had gedraineerd, vond een andere er weer voldoende loonende bezigheid. Behalve op driedistel vonden ze ook voorraad op thijm en op wondklaver.

Nog iets. Het wordt gewoonlijk zoo voorgesteld, dat de hommelkoninginnen voor den winter een schuilplaats zoeken onder mos en dorre bladeren. Maar ik heb èn steenhommels èn aardhommels in de tweede helft van Augustus bezig gevonden, terwijl ze heel in hun eentje bezig waren een kuil te graven voor zich zelf en daar gingen ze in. Daar zou zelfs een Laplander niet aan denken, om vòor de herfstnachtevening de winterkwartieren te betrekken.

Jac. P. Thijsse.

HOMMELS EN OOST-INDISCHE KERS.

Dezen zomer zag ik, op een balcon zittend, dat met Oost-Indische kers versierd was, herhaaldelijk hommels deze bloemen bezoeken. Het trof mij, dat elke hommel zoo kort in elke bloem vertoefde. Ge zult vragen: wat noemt ge »kort«? Wel, ik telde, nadat ik de hommel in de bloem zag verdwijnen, snel: een, twee, drie!, en zag de hommel zich weer uit de bloem terugtrekken. Ik knipte de sporen van verscheidene bloemen af, en onderzocht ze. Sommige sporen waren leeg; geen wonder, dat deze door de hommels zeer kort bezocht werden; waar niets te halen valt, behoeft men niet lang te toeven. Maar sommige sporen hielden nektar in; eenige zelfs vrij veel. Waarom dan zoo'n kort bezoek? Het zal aan hun temperament liggen, dacht ik eerst; het zijn nu eenmaal haastige, zenuwachtige diertjes. Of zou het bezoeken ook al iets machinaals zijn, ja zelfs het zoo kort bezoeken? Wat zouden ze dan wel doen met bloemen zonder spoor, waar ze door heen kunnen kijken? Tot mijn verbazing zag ik alle hommels alle van hun spoor beroofde bloemen even ijverig bezoeken als gespoorde. Nog merkwaardiger was de machinale beweging van de tong. De heele snuit van den hommel stak door het gat, door het afknippen van de spoor in de bloem gemaakt, en dan werd de oranjekleurige tong driemaal ver vooruit gestoken en weer ingetrokken, net zoo snel als ik telde: een, twee, drie!, en weg was de hommel, om bij een volgende bloem precies hetzelfde manuaal uit te voeren. Is het bezoeken van bloemen door hommels nu iets, waarbij ze nadenken, òf is het iets machinaals? M. i. zijn hommels ook hierin machines.

Arnhem, 30 Aug. 1910. Dr. OUDEMANS.

HOMMELS EN BLAUWE REGEN.

Eenige jaren geleden had ik gelegenheid waar te nemen, dat hommels ook in ander opzicht machines zijn, althans niet redeneeren, geen besluit trekken uit opgedane ondervinding. In den schooltuin bloeide blauwe regen *(Wistaria sinensis)*. Een dikke tros werd door een hommel *(Bombus terrestris)* bezocht. Hij probeerde in een bloem te komen, wat mislukte; want de blauwe regen is niet voor hollandsche hommels gemaakt. Geen nood, hij klauterde om de bloem heen, en pleegde diefstal met inbraak. Daarna trachtte hij een tweede bloem binnen te dringen; natuurlijk zonder gevolg; door gebrom en vleugelgetril scheen hij uiting te geven aan zijn teleurstelling en nijd, zwaaide zich over de vlag, pleegde diefstal met inbraak, en deed zich te goed aan den heerlijken nectar. Bij een derde bloem hetzelfde gedoe. Nu zou men denken: ondervinding is de beste leermeesteres; of wel: een ezel stoot zich niet tweemaal aan een steen; de hommel zal van nu af direct diefstal met inbraak plegen, en niet meer pogen, bloemen in te dringen. Niets van dat al! Het schijnt, dat een hommel het woord ondervinding niet in zijn dictionnaire heeft, òf wel een geheugen als een garnaal heeft, in alle geval geen ezel is; want tien-, twintigmaal achtereen herhaalde zich hetzelfde spelletje. Ik ging heen met de opmerking: zoo'n sukkel!

Arnhem, 2 Sept. 1910. Dr. OUDEMANS.

(Vervolg van blz. 175.)

MIJN broer heeft een typeerende teekening van dit terrein gemaakt, dat omlijst door sierlijk losse wolfsklauwslingers, hier de koningin der Flora, met de knoestige knotberk rechts, de teere Drosera links en daarboven de stoere taaie Gaspeldoorns werkelijk een zeer goed idée geeft van „de potjes”

Dit terrein, zoo geaccidenteerd, zal misschien versnipperd en verdeeld worden. O, ik mag er niet aan denken aan de tijden, dat op hooge heuvelkruinen — goed zichtbaar, borden staan met „bouwterrein te huur”! O, ik huiver bij de gedachte dat hier op deze plek natuur misschien in een niet eens heel ver af zijnde toekomst, roodgedaakte villa’s verrijzen, zigzagwegen de communicatie met den hoofdweg zullen bevorderen, tuintjes zullen worden aangelegd met rotspartijen, rustieke brugjes en zitjes. Ja, die vrees is helaas niet geheel ongegrond, want Neêrlands Thüringen leent zich magnifiek voor villa aanleg en een electrische tram kan heel spoedig verbinding met Arnhem geven!

Natuur-historielui, geologen, die hier dezen zomer ronddoolt, gij zult, staande tusschen commercieel-materieele overwegingen, en die van het bewaard blijven van Neêrlands Natuurschoon, toch niet de voorkeur aan de eerste geven!

Gij allen — steunt de jongste afd. onzer uitgebreide Natuur-Historische Vereeniging — steunt Wageningen in haar streven. Maar ga eerst, zoo ge eenigszins kunt, u overtuigen, wandel daar, geniet. Om u hier toe op te wekken schrijf ik dit artikel over mijn

Grijze bergen, groene dalen,
Gouden halmen, bruine hei
Over Gelders rijke lustvallei!

Nadat wij den breeden grintweg overgestoken zijn, welke langs het landgoed Heuven N. W. waarts de heide inloopt tot ver voorbij de Tonnetjes en de Broodbult, allen gelegen op het Worth-Rhedensche veld, betreden wij het Herkhuizerveld. Een schrale groei van teere berkjes, een enkele kruipden, van een bremstruik of wat Gaspeldoorn doet ons denken aan een woestijnplantengroei Het holle pad (perodieke rivier), kan men dus vergelijken met een wadi der Afrikaansche woestijnen.

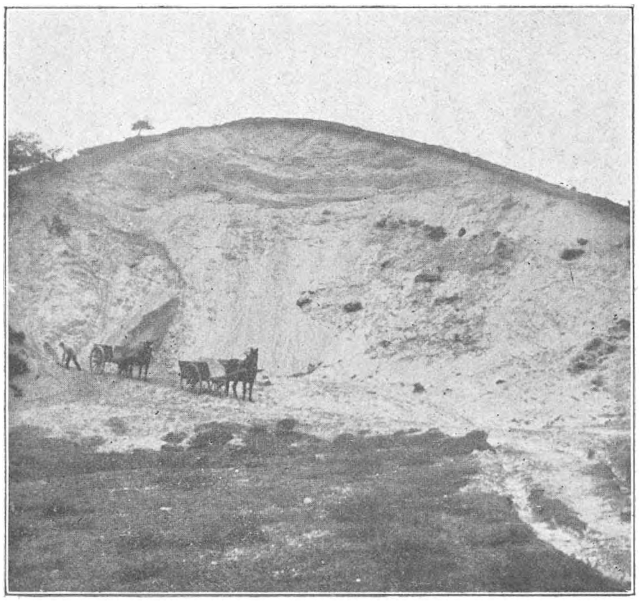


Foto Jos. Raemaekers.
Zandgraverij achter Heuven.

In dit dal vindt men ook zeer talrijke stuwdammen, zooals de Duitschers het noemen „Thalsperre". Deze dienen om te verhoeden, dat al het zand van de bergen naar beneden komt. De meesten zijn nog van zeer jongen datum aangelegd na den wolkbreuk van 9 Aug. 1909. Vreemd klinkt het op het eerste gehoor, dat men ook hier zelfs in Hoog Nederland, al is het dan ook op een geheel andere wijze dan de polderbewoners, zich verdedigen moet tegen het water.

Op het terrein achter Heuven vindt men terrein-veranderingen, zoowel door mensch en dier teweeggebracht, als door de natuur. Door middel der foto's zal ik dit nader toelichten.

Ziet gij gindsche groote zandstorting? Meer dan de helft van den heuvel is verzakt. Breed ligt zij daar. Het geel-wit blinkt u reeds van verre tegen. Vroolijk klinken de schellenkwasten der paarden. Fluitend graaft een blauwgekielde heiboer er grond uit! Zoo zijn er vele. De een meer de ander minder groot. Hoe en door wie zijn ze ontstaan?

Door de mensch? gedeeltelijk! Door de Water en Wind? Ook gedeeltelijk! Door dieren? Soms, doch zelden.

Hier achter Heuven werken mensch, dier en natuurkrachten samen tot vervorming van den bodem.

Wat natuur aanving, voltooit de mensch. Wat de mensch eens begonnen is, wordt menigmaal door natuur voltooid! Zoo is er op het Herkhuizerveld een gestadige bodemevolutie, soms, zooals op Duitsche-Keizersdag, een ware revolutie.

Op de vraag, hoe de natuur zandstorting kan veroorzaken, geeft zij zelve antwoord: want men ziet ze hier in allerlei vormen, gedaanten, grootten, jonge en oude.

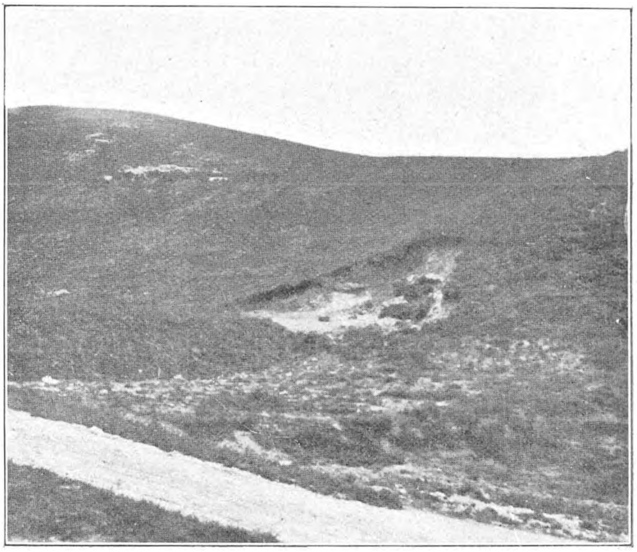


Foto JOS. RAEMAEKERS.

Zandstorting door de mensch aangevangen. Links op de heuvels zandstorting in wording.

Ziet gij op de foto heelemaal links boven, die witte plekken te midden van de grauwe hei? Ja? Welnu dan ziet gij zoo'n zandstorting in zijn allereerste stadium. De wind stuift bij aanhoudende droogte wat zand op, waardoor een heipol komt bloot te liggen, deze helt over; bij een volgende plasregen valt de pol naar beneden. Dit is het begin van het einde, er is nu een kuiltje ontstaan. Wanneer het nu 's winters eens hard gesneeuwd heeft, dan blijft er natuurlijk veel sneeuw in zoo'n kuiltje liggen. Dit ontdooit, maar het sneeuwwater wil den grond niet in, daar deze nog geheel bevroren is. Het blijft dus staan; 's nachts bevriest het water al gauw, water zet bij bevriezen uit, er komen scheuren, en bij stukken en brokken, valt de grond naar beneden. Elk jaar weer aan wordt zoo'n zandstorting grooter. Soms wordt zij vanzelf weer begroeid, maar dat zijn toch zeldzame feiten. Meestentijds komt de mensch de natuur een handje helpen, vooral, als het zand van goede kwaliteit is. Met karrevrachten wordt het zand weggehaald, het zandgat wordt grooter en grooter en tenslotte kan er door voortdurende afgravingen en afspoeling een dwarsdal gevormd worden. Wat hier nu in het klein geschied, heeft vroeger — in vochtiger tijdperioden — in het groot plaats gevonden. Duidelijk zijn de talrijke zijdalen te zien.

Wij bieden onze lezers hierbij een fotografie aan van een der grootste zand-

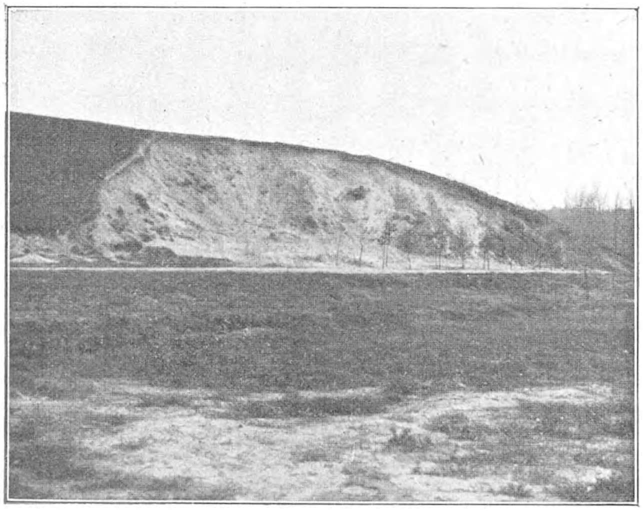


Foto JOS. RAEMAEKERS.
De mensch als grondvervormer. Groote zandgraverij achter Heuven.

stortingen op het Herkhuizerveld, welke zich over een groot aantal Decameters langs den weg uitgestrekt.

Maar ook sinjeur langoor treedt hier met noeste vlijt als grondwerker op. Ja op een mijner tochten ondekte ik zelfs een echten „konijnenberg", een vrij hoogen heuvel, die aan alle kanten doorboord en doortunneld was met ontelbare gangen. Een klein schraal berkje met rafelige zwarten en witten bast stond op deze vossen- en konijnenheuvel, want ook ontdekten wij vossenholen. Verwarde massa's veeren bewezen ons klaar dat wij stonden voor een Maupertuis van Reinaard. Wellicht hebben de konijntjes aangevangen en heeft het sluwe Reintje zich meester gemaakt van het heerlijke holen huis der guitige konijntjes. Ik telde maar eventjes 34, zegge vier en dertig ingangen en dat zonder eenige moeite, zoodat het zeer wel mogelijk is, dat een even groot aantal nog verborgen waren achter heistruiken. Nu zal ieder gemakkelijk begrijpen, dat zulk een ondermijnde heuvel geen lang bestaan meer beschoren is. Door de holen kan de wind lustig binnenkomen en zoo de verwoestingen inwendig aanvangen, terwijl een stortbui, gevolgd door wat vorst voldoende is om zulk een berg geheel en al uiteen te doen vallen. Op de foto ziet men dan ook duidelijk hier en daar reeds verzakkingen.

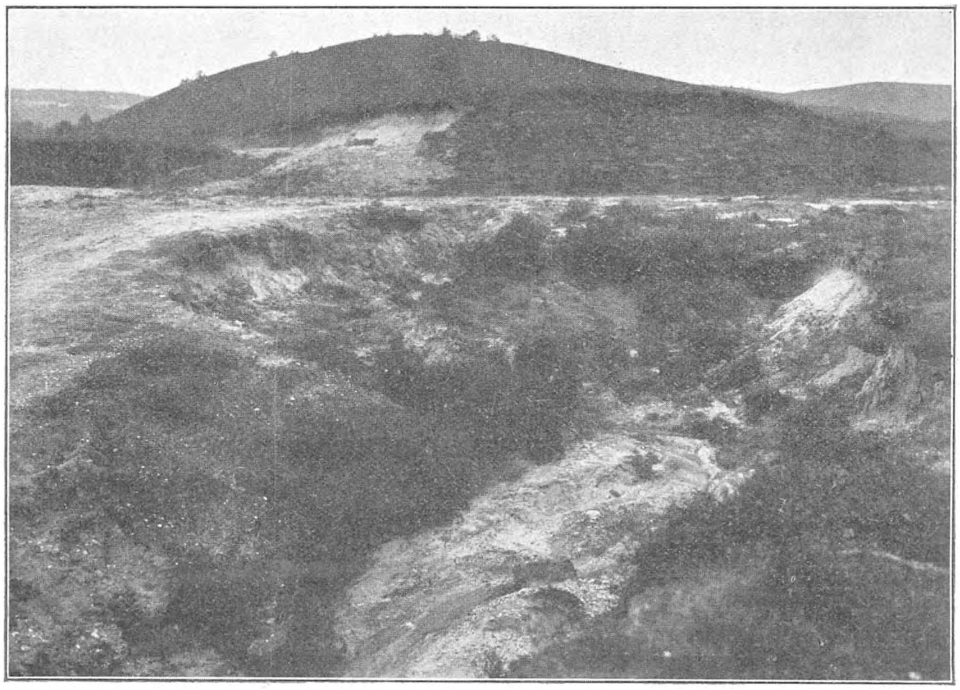
Foto JOS. RAEMAEKERS.
Konijnen als grondwerkers en hervormers.

En overal rondom ons zien wij hier, achter Heu-

ven, de duidelijkste bewijzen der voortdurende meest intensieve watererosie. Hier is het een fraaie regengeul, van de hoogten komende afstroomen, daar een breed uitgevloeide zanddelta, ook ontdek je op je weg zandbeekjes van de hellingen stroomend, ja wij bemerkten zelfs een geheel keteldal.

Fraai gevormde regengeul. Foto JOS. RAEMAEKERS.

Ik ben geneigd hier op het Heuvensche terrein van karstverschijnselen te spreken. De vreemdste vertooningen troffen wij hier aan. Holten en geulen, dalen en steile bermen, ja zelfs imitatie druipsteen zagen wij hier. De foto van dit trechtervormige inzinkingsdal is achter het landgoed Heuven genomen.



Een inzinkingsbekken achter »Heuven«. Foto JOS. RAEMAEKERS.

Arnhem. *(Wordt vervolgd).* D. J. VAN DER VEN.

OVER TRUFFELS EN NOG WAT.

ETEN en gegeten worden, dat is in een paar woorden de levensgeschiedenis van bijna ieder levend wezen. Het is steeds hetzelfde en toch telkens anders, en juist deze afwisseling maakt de studie van al het levende zoo aantrekkelijk.

Lekkerbekken likken hun lippen, als ze van truffels (fig. 19, 20, 21) hooren spreken; hen moet ik tot mijn spijt teleurstellen. Mijn truffels worden nog niet gebruikt om aan vleeschgerechten het echte aristocratische smaakje te geven, ook behoeft ge ze niet voor grof geld [1]) heel uit Perigord te laten komen; het zijn maar heel gewone hertentruffels en ze groeien bij dozijnen in onze naaldbosschen. Ik geloof niet, dat ze daarom minder de aandacht verdienen.

Om alvast te beginnen, het heele leven van deze truffel (fig. 1 blz. 198) speelt zich af onder den grond. Daar, om de wortels van loof- en naaldboomen kronkelen zich zijn eerste gele zwamdraden; op en bij die wortels ontwikkelt zich in de herfst het vruchtlichaam (de truffel), waarin de sporen bereid worden.

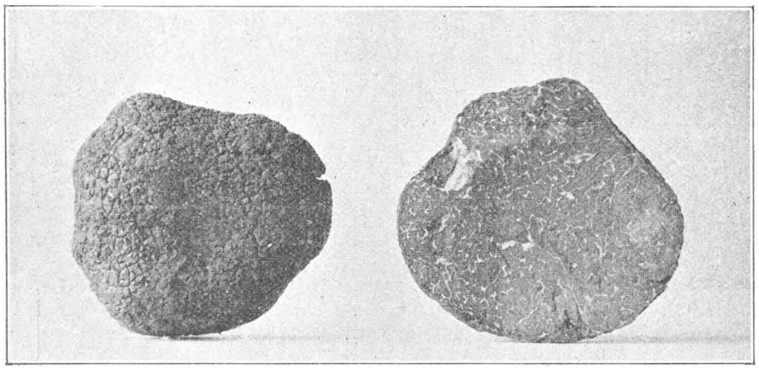


Fig. 19. De Fransche wintertruffel (*Tuber brumale*).
Links: buitenzijde; rechts: in doorsnee; ware grootte.

't Is dus wel een onbegonnen werkje, er naar te zoeken. Maar als ge bij 't uitgraven van een boschplantje wat geluk hebt, kunt ge de oranjegele knolletjes in October en November aantreffen.

Zijn ze van buiten met *kleine* wratjes bedekt, dan hebt ge de gewone soort voor u; de korrelige hertentruffel, Elaphomyces granulatus.

Zijn echter de knolletjes meer bruin en met stijve, kegelvormige wratten bedekt, dan hebt ge te doen met de stekelige, de Elaphomyces muricatus. Ik hoop, dat ge met behulp van de foto (fig. 2) de beide soorten zult kunnen onderscheiden, zoo niet, dan moet het microscoop eraan te pas komen, of anders de neus. De korrelige heeft bijna geen reuk, de stekelige ruikt zeer doordringend, hoewel niet onaangenaam.

---

[1]) Het afgebeelde exemplaar van de Fransche Wintertruffel werd door mij aangekocht tegen de civiele prijs van 25 gl.! het K.G.

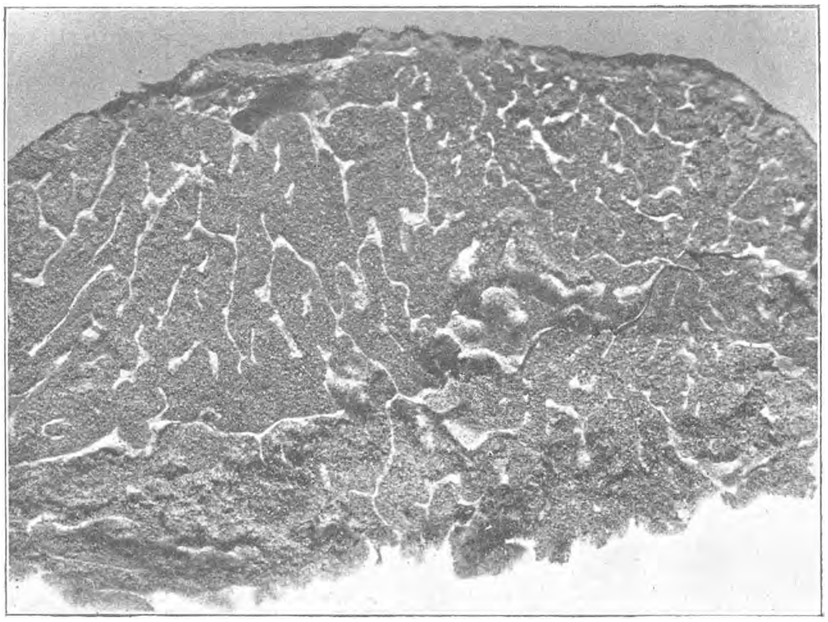


Fig. 20. Sterker vergroote afbeelding van een doorsnede van een Fransche truffel.

Snijdt ge zoo'n mooi versch knolletje door, dan vindt ge de taaie bolster geheel gevuld met een grijsachtige massa, waarin flauwtjes doolhofachtige kronkelingen op te merken zijn (fig. 1 rechts). Die kronkelingen zijn bekleed met het weefsel, dat de sporen levert. Als ge een microscoop hebt, dat een 150 keer vergroot, kunt ge in zeer doorzichtige, peervormige zakjes of blaasjes (asci) de donkere sporen met hun zessen of achten zien zitten (fig. 3).

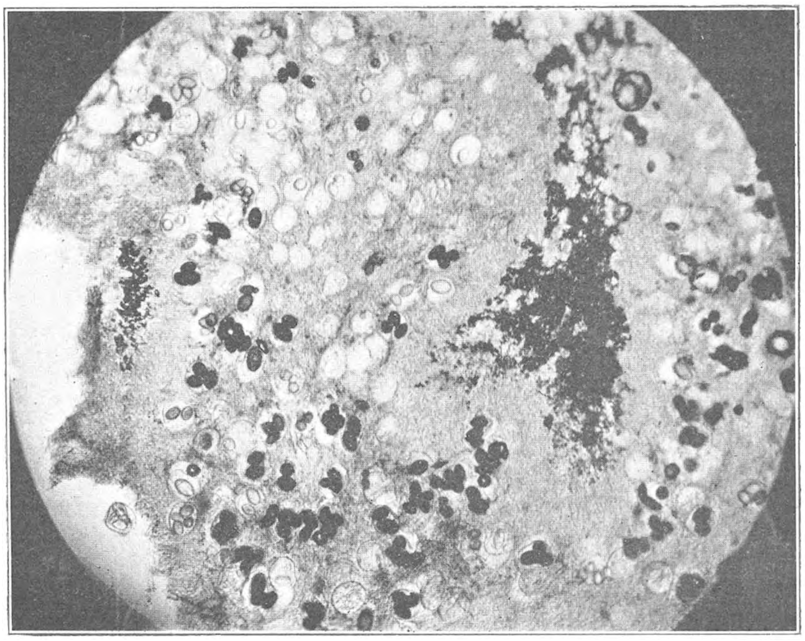


Fig. 21. Vergroote afbeelding van een doorsnede van een Fransche truffel.

Hiermee verraadt onze hertentruffel zich als een zakjes- of blaasjeszwam, een ascomyceet, een *lagere* zwam. Daarom hoeft ge er niet laag op neer te zien; er zijn genoeg *hoogere* zwam-

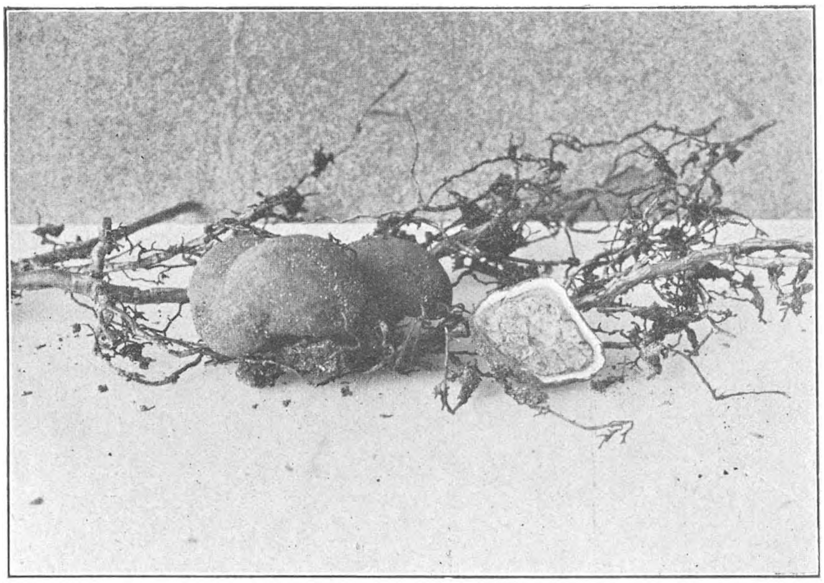


Fig. 1. Hertentruffels *(Elaphomyces granulatus)* op wortels van de grove den; ware grootte.

men, die niet half zoo interessant zijn, al vormen ze ook hun sporen op zuiltjes (basidiën) en al dragen ze ook den deftigen naam van basidiomyceten (fig. 4 blz. 199).

Als onze ascomyceet nu wat ouder wordt, verliest hij van buiten zijn mooie gele kleurtje, en de grijsachtige inhoud wordt één zwartpurperen sporenmassa, nog eenigszins bijeengehouden door spinwebachtige draadjes. Die sporen moeten nu maar op hun vrijheid wachten, totdat de taaie bolster verrot is.

Hoe die vrijgekomen sporen zich dan verspreiden, heb ik in mijn litteratuur niet kunnen vinden, maar me dunkt, dat regenwormen, muizen, kevers, larven, en andere gangengravers gemakkelijk de sporen kunnen versleepen. Verder wroeten varkens en herten de grond om; men zegt, dat vooral de herten in den bronstijd dol op deze truffels zijn, die dan ook bij onze buren: *Hirschbrunst* genoemd worden.

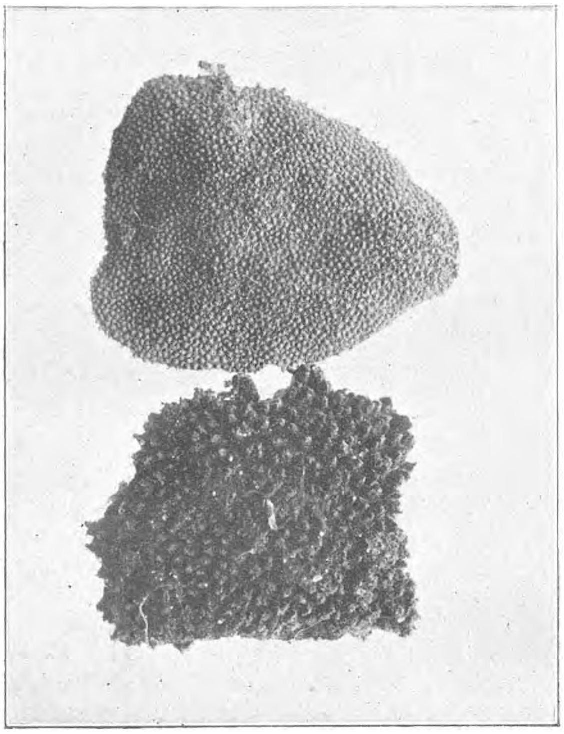


Fig. 2. Stukjes opperhuid van *granulatus* en van *muricatus*; 4 × vergroot.

Er zijn nog andere vijanden, die onze truffel in zijn onderaardsch verblijf belagen, en daarover wou ik het eigenlijk hebben.

Niet alle zwammen zijn met

het gewone zwammenkostje — rottende plantendeelen — tevreden, er zijn er, die op hun voedsel zeer kieskeurig zijn en alleen voortwillen op *zeer bepaalde* grondstoffen. Zoo groeien de inktzwammen (*Coprinus*) bijna alleen op mest; sterretjeszwammen (*Nyctalis*) hebben nog meer pretenties: ze zijn tot heden alleen gevonden op rottende plaatzwammen van één bepaald geslacht, op *Russula nigricans* en *R. adusta* (fig. 5.)

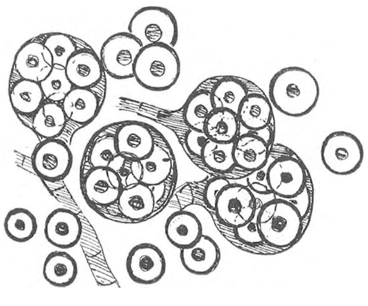


Fig. 3. Asci van een truffel.

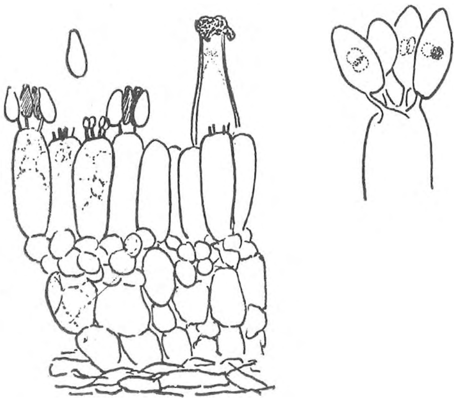


Fig. 4. Basidiën met elk 4 sporen op steeltjes.

Maar het zeldzaamste voedsel kiest een knotszwammetje, de *Cordyceps militaris*. Als ge in den herfst mooie oranjegele alleenstaande knotsjes van een paar centimeters hoog uit het diepgroene mos ziet opsteken, graaf die dan eens heel voorzichtig na tot aan hun oorsprong. Ge zult dan soms vinden, dat het knotsje zijn oorsprong neemt uit — een vlinderpop. Die pop is de provisiekamer van de knotszwam (fig. 6) en niet eerder houdt de zwam op met groeien, voordat de heele popinhoud in zwamweefsel is omgezet. Het gele knotsje is het vruchtlichaam, dat aan zijn buitenkant de

Fig. 5. Sterretjeszwammen (*Nyctalis asterophora*) op rottende *Russula nigricans*; links een gaaf exemplaar; halve grootte.

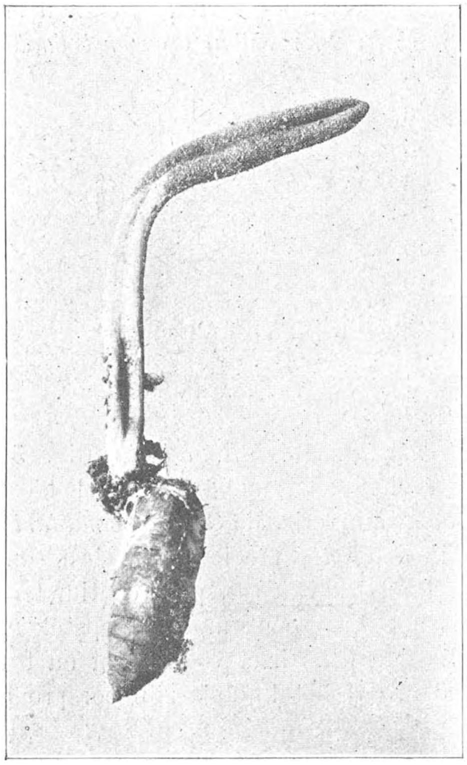


Fig. 6. de poppenknotszwam *(Cordyceps militaris)*; ware gr.

sporen zal voortbrengen. Overal aan de top ziet ge wratachtige verhevenheden (fig. 7), daaronder blijken kamertjes te zitten, waarin tallooze sporenzakjes elk met acht sporen zich bevinden. Voor *ascosporen* zijn ze onbehoorlijk lang. De meeste andere sporen zijn rond of langwerpig-eivormig en zitten netjes *achter* elkaar in de sporenzakjes (fig. 8). *Cordyceps* is origineel tot in zijn sporen, deze zitten dicht *naast* elkaar in hun asci, welke dan ook maar weinig langer zijn dan de sporen zelf (fig. 9*a*). De sporen bestaan uit een groot aantal leden (fig. 9*b*). Elk lid kan dienst doen als afzonderlijke spore, zoodat er eigenlijk veel meer dan 't gewone achttal uit elk zakje komen.

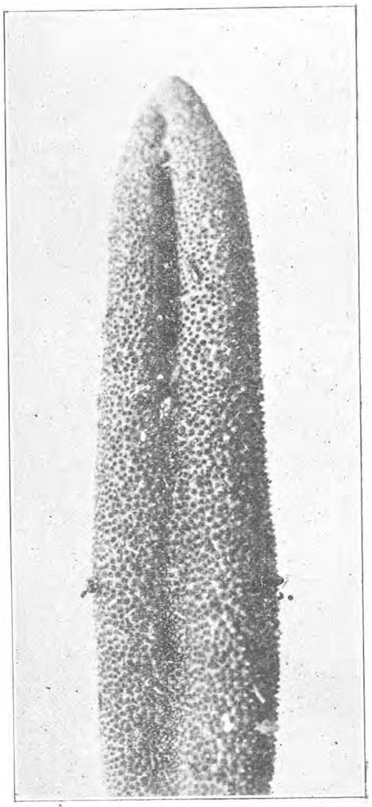


Fig. 7. top van de poppenknotszwam; 4 × vergroot.

Hoewel kieskeurig op zijn voedsel, is de poppenknots toch niet *al* te eenzijdig. Ik vond ze meestal op poppen groeien, maar ook op een doode vlieg (fig. 10), op een vlinder (fig. 11), op een rups (fig. 12), op een kever zelfs, maar steeds op een insekt.

De prachtige grijze knotjes, die overaluit de geledingen van het vlinderlijf opschieten [1]), zoudt ge denkelijk niet voor een Cordyceps houden. De vaklui van vroeger wisten ook niet, dat deze witte of grijze zwam slechts een andere, veel eenvoudiger vorm van onze poppenknotszwam is en noemden haar: Isaria farinosa. Het verschil tusschen Cordyceps en Isaria is dan ook zoo groot, dat hun dwaling heel natuurlijk was. Nooit is bij de Isariavorm een weefsel te vinden, dat sporenblaasjes met sporen fabriceert; Isariasporen

[1]) Foto naar een voorwerp van den Heer P. Haverhorst.

ontspruiten „zoo maar" uit de zwamdraden, evenals een knolletje uit de oksel van een speenkruidblad ontspruit. Een dergelijke vereenvoudiging in de sporenfabricage komt bij lagere zwammen dikwijls voor; sporen als van Isaria noemt de wetenschap: Konidiën

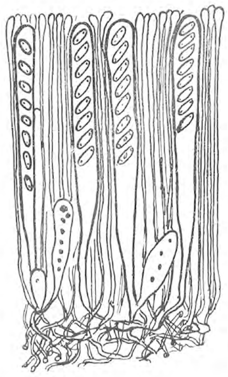


Fig. 8. Asci van een gewone Blaasjes-zwam (Ascomyceet).

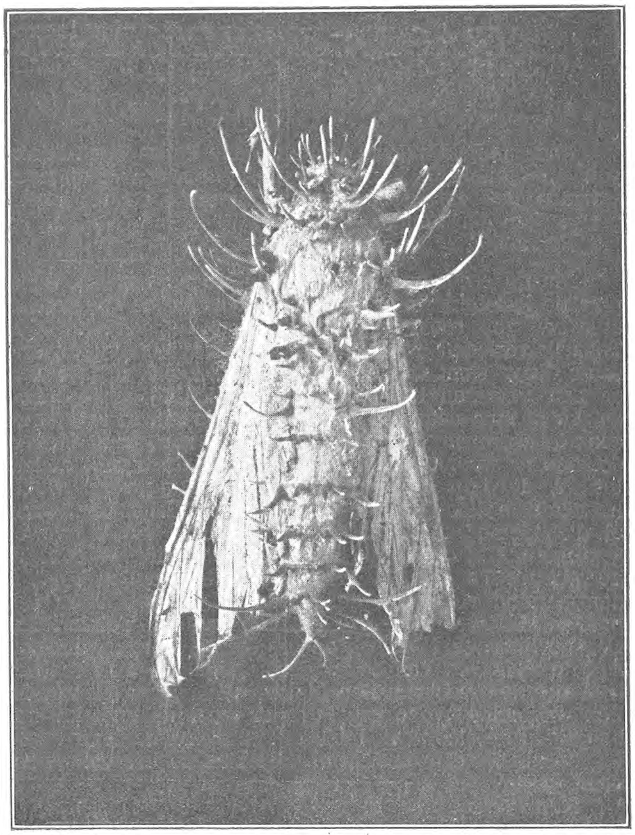
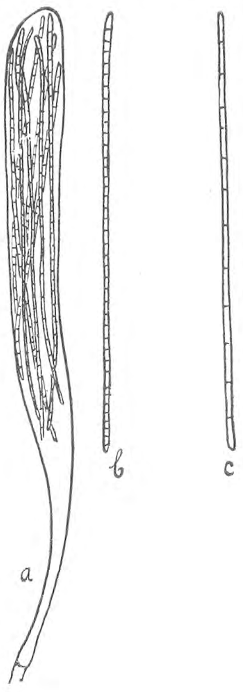


Fig. 11. Konidiënvorm van een *Cordyceps* op een vlinder; ware groote.

Nu zou ik toch wel eens precies willen weten, welke de oorzaken zijn, die uit een spore de Isariavorm doen ontstaan, en in welke omstandigheden zich een Cordyceps uit een spore ontwikkelt. Mij dunkt, dat de groote mycoloog de Bary, die de identiteit van beide vormen ontdekt heeft, zich die vraag ook wel gesteld zal hebben. Misschien heeft hij ze zelfs wel beantwoord ook, maar ik heb zijn verhandeling daarover niet kunnen raadplegen.



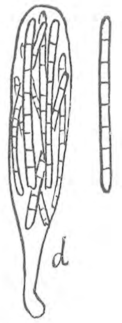


Fig. 9. Asci en sporen van Cordyceps-soorten. (Zie text.)

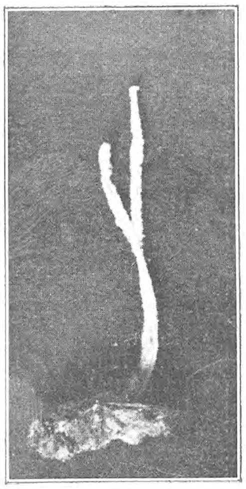


Fig. 10. Cordyceps op een vlieg 1½ × vergroot.

Breda. *(Wordt vervolgd).* B. E. BOUWMAN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

GLIMWORMEN.

Naar aanleiding van verschillende daarop betrekking hebbende mededeelingen in *D. L. N.* van 15 Mei 1910, kan ik u berichten, dat ik ongeveer 15 jaar geleden zeer dikwijls glimwormen heb waargenomen te Hummelo en te Doetinchem. De beesten zaten meest in de grasperken der tuinen.

Borculo. H. P. J. BLOEMERS.

Als de Red. na de vele inlichtingen omtrent de vindplaatsen van glimwormen nog een plaatsje beschikbaar stelt, wil ik hieromtrent ook nog iets mededeelen. Ik had verleden jaar al af en toe zoo'n lichtend puntje op het voetpad of het grasperk voor mijn woning gezien. Toen ik verleden week (einde Juli) 's avonds ongeveer 10 uur thuis kwam, en toevallig eens in de droge sloot voor het huis keek, zag ik daarin weer zoo'n lichtje. Even verder glinsterde er een tusschen het gras en daar dichtbij een op het voetpad. Nu bleef ik dan toch staan en keek nog eens in de sloot. En jawel, ik zag er nu niet één, maar wel tien. Ik zou ze eens tellen, maar daar was geen doen aan, want hier verzwakte en verdween een lichtje en doemde er weer een op. Met veel moeite bracht ik het dan op een oppervlak van ± 1 M^2. tot 12. Ik liep de sloot eens langs (ongeveer 10 M.) en over de geheele lengte kreeg ik hetzelfde te zien; lichtjes doken op en lichtjes ve»dwenen. 't Was een merkwaardig gezicht, al die kleine sterretjes. Ik streek een lucifer aan en had er op het harde pad gauw een gevangen. Bij de lamp bekeek ik het diertje eens nauwkeurig. Het lichaam was samengesteld uit ringen. Ik telde er 11 buiten den kop. Deze was zeer klein en meestal onder den eersten ring teruggetrokken. Hij droeg twee korte sprieten. De drie voorste ringen hadden elk twee zijwaarts gerichte pootjes. Totale lichaamslengte in rust was ongeveer 1 c.M. De voortbeweging geleek op die der gewone regenwormen. De kleur was van boven zwart, aan de zijden en van onder geelachtig. Toen ik er Brehm op nasloeg, zag ik, dat ik te doen had met de larve van den kleinen Glimworm (Lampyris splendidula). (Zie: Brehm III, blz. 382.) Den volgenden avond zag ik ze er weer en hedenavond, terwijl ik dit schrijf, vieren ze weer hoogtij in de sloot. Ik telde er zooeven weer een tiental.

Zooals de afb. in Brehm doet zien, is het volkomen insect een kever. Die heb ik echter nooit gezien.

Noordgouwe. J. VIJVERBERG.

Glimwormen vond ik begin Juni in onzen tuin. 't Was een mooie, zoele avond en reeds schemerdonker, toen ik nog een paar planten wilde verzetten. Bezig zijnde, een gat te graven in vette tuinaarde, zag ik plotseling groene lichtjes, in het uitgegraven gat, op de uitgegraven aarde en aan de schop. Het aantal heb ik niet geteld, maar schat het op 10 à 15 stuks, op dat plekje. Het waren licht-bruine, kromme, harde dingetjes (larven?) met een groen lichtje aan het breedste einde. Ze kropen dus niet over den grond, of in het gras, maar zaten minstens 10 à 15 c.M. diep in de aarde.

Toen ik ze zag, herinnerde ik mij plotseling, dat vroeger, ongeveer 20 jaar geleden ook wel glimwormen werden gevonden in dienzelfden tuin. Bizonderheden uit dien tijd, ben ik helaas vergeten. Vliegende, lichtende kevertjes, heb ik nooit gezien. maar er ook nooit naar gezocht.

Wormerveer. Mej. A. M. DEKKER.

Nederlandsche Mycologische Vereeniging. — De algemeene vergadering en de tentoonstelling te Zeist zijn uitgesteld tot Zaterdag 24 September en daaropvolgende dagen. De weersomstandigheden zijn zoodanig geweest, dat men op 10 September niet op voldoende materiaal voor de tentoonstelling kan rekenen.

Mevrouw A. J. de Beaufort—Hoeufft, te Zeist, heeft een medaille aan het bestuur der tentoonstelling ter beschikking gesteld, die uitgeloofd zal worden aan den inzender van het grootst aantal goed gedetermineerde soorten van levende zwammen.

De inzendingen der mededingers moeten franco aan het tentoonstellingsgebouw (Gebouw Protestantenbond) verzonden worden en moeten uiterlijk den 23sten September 5 uur aldaar aanwezig zijn.

De leden, die levend of gedroogd materiaal voor de tentoonstelling wenschen in te zenden, worden verzocht hiervan kennis te geven aan den secretaris der regelings-commissie: den heer F. A. des Tombe, Leiden, Hoogewoerd 177.

Ringslang en Padden. — In 't laatste nummer van *D. L. N.* stond geschreven, dat de ringslang *wel* padden eet. Doch bijzonder vind ik dit geval in geenen deele, daar ik reeds sinds langen tijd wist, dat deze beesten padden eten. Ik zelf heb 5 ringslangen en bij mij krijgen ze zoo af en toe een padje als lekkernij. Doe ik er een pad en een kikker tegelijkertijd in, dan wordt de pad altijd 't eerste opgegeten en de kikker steeds na langeren tijd.

Amsterdam. W. H. P. L.

Wandelende takken. — Verleden jaar kwam ik in bezit van 5 wandelende takken, welke in een leeg vischglas met gaas overtrokken van geheel klein tot volwassen opgroeiden. Dit jaar had ik wel honderd afstammelingen, welke ik wel allen, op een vijftal na, wil opruimen. Indien zich onder de lezers liefhebbers bevinden, zoo stel ik ze gaarne enkele ter beschikking, als ze maar een fleschje of iets medebrengen om ze te transporteeren, want die heb ik niet zooveel.

A. M. VAN GILS Jun.,
Rotterdam. Cl. de Vrieslaan 57B.

CORRESPONDENTIE.

J. S. v. B., te 's-Gravenhage. Een Hollandsch werk voor het determineeren van bloembezoekers bestaat niet. Intusschen kunt u alvast beginnen met uw verzameling te maken, indien uw exemplaren behoorlijk voorzien van een étiket met datum en plaats van vangst, de naam van de plant waarop 't dier gevangen werd en zoo mogelijk nog een aanwijzing omtrent wat hij daar uitvoerde, dan is de naam zelve nog maar een kleinigheid, die altijd later wel kan worden bijgevoegd.

Voor het determineeren van bijen, wespen en mieren gebruik ik met veel genoegen: Schmiedeknecht: Die Hymenopleren Mitteleuropa's. Jena, Fischer 10 M. T.

C. H. v. H., te Z. Aquarium- en Terrariumdieren kunt u in den regel aanschaffen bij de handelaars die op den omslag van ons Tijdschrift adverteeren. T.

F. Q., te Amsterdam. Uw determinatie lijkt mij juist; we kunnen dus de zeer zeldzame Fumaria densiflora ook als gevonden vermelden voor Maastricht. T.

S. de B. Dat vogeltje met »tite-titi, titt-kriiii« is onze geelgors, die zingt tot in September. Die andere die zoo diep en helder tu-tu-tu roept en zooveel ander lawaai maakt is de boomklever en de elegante verschijning met de wit-en-zwarte staart-zoom was een tortelduif. T.

A. B., te T. Uw hebt werkelijk het paren van aardwormen waargenomen, ze zijn tweeslachtig. Dat de koninginnepage in de laatste jaren minder algemeen is, heb ik ook meenen op te merken. Ook dagpauwoog, koningsmantel en distelvlinder zie ik lang niet in zoo grooten overvloed als vroeger. Slechts weer in den tijd dat de eitjes uitkomen, is van veel invloed op den insectenstand, misschien doen ook de zachte winters veel kwaad. Verzamelaars hebben stellig geen schuld, in ons land doet men misschien zelf wel te weinig aan 't aanleggen van insectenverzamelingen. T.

J. F. K. Uw vergroeiing van Havikskruid was veroorzaakt door de Havikskruid-galwesp, Aulax hieracii, die in 't Gooi zeer veel voorkomt. T.

M. H., te Dordrecht. Dat kleine diertje was een spitsmuisje, de naam »molmuis«, dien de tuinman eraan gaf, is heel gelukkig gevonden, want zooals u weet: mol en spitsmuis zijn met elkander verwant. Wat 't broeden der zangvogels betreft, sommige broeden eenmaal, andere tweemaal of nog vaker; merels, meezen en zwaluwen in den regel tweemaal. T.

A. de V., te 's-Gravenhage. Die donkerbruine dingetjes in de oksels van uw lelie's zijn werkelijk broedknoppen. Wanneer u zorgt voor goede vruchtbare grond en veel licht dan zullen de planten zich welig ontwikkelen en overvloedig bloeien. T.

A. J. Pypers, Amerfoort. Uw vraag naar Vlinder en Keverboeken wordt uitvoerig in het volgend nummer beantwoord. H.

J. A. J. Verstegen, Blaricum. Uw zonnebloem is inderdaad merkwaardig door de grootte en doordien een golvende plooi van lintbloemen door het bruine hart is gegroeid. H.

A. Joman, Doetinchem. Bijzonder belangwekkend die massa's van doorgegroeide bloemen van het jaar. Van schermbloemen echter is de uwe een van de weinige. H.

F. v. Doorn. — Waarschijnlijk is de Kamschelp op de foto van De Kater *Pecten opercularis;* maar met zekerheid durf ik het niet zeggen. Een deskundige heeft beloofd binnen kort àllès te determineeren. Dan hoort u het wel. Kamschelpen komen op onze kust, voor zoo ver ik weet, zeer zelden voor. In het Kanaal zijn zij nog talrijk, op de rotsige kust van Zuid Engeland algemeen. De groote Kamschelp die voor gebakschoteltje dient, en ook gegeten wordt, het dier wel te verstaan, is *Pecten maximus.* Ook ik heb een kistje vol van die coprolithen, in dit jaar zelf verzameld, met Bernink, bij Denekamp. Er komt wel wat over in het tijdschrift. H.

Bijenboeken. — De redactie van *D. L. N.* zou mij zeer verplichten te willen inlichten omtrent de navolgende boeken over bijen: Schmiedeknecht, Apidae europaeae kost *f* 15.60; Friese, Bienen Europa's *f* 53.30. Het verschil in prijs is groot; is de oorzaak soms gelegen in de afbeeldingen? Zijn de afbeeldingen in Schmiedeknecht niet gekleurd? bij Friese wel? Mijn doel is om wat meer van onze bijen te weten. Wanneer u een ander, misschien nog geschikter werk kunt aanbevelen, dan zal me dit ook aangenaam zijn.
Heerde. V. HEEKEREN.

Noch Schmiedeknecht's werk, noch dat van Friese geven gekleurde afbeeldingen en geen van beide is volledig. Toch zijn het uitstekende werken, vooral om de uitvoerigheid der diagnosen en de talrijke bijzonderheden uit het leven der dieren, die zij behandelen.
Voor uw doel is echter veel beter: Schmiedeknecht: Die Hymenopteren Mitteleuropa's, waarmee u al onze angeldragers kunt determineeren, benevens de meeste andere vliesvleugelige.n Het kost maar 10 Mark. T.

Bunzing. — Een der leerlingen van de normaalschool heeft een bunzing, waarvan hij gaarne een geraamte zou hebben (van kop of van 't geheele dier). Zou u ook een middel willen geven om binnen niet te langen tijd dit doel te bereiken? Rotting en daarna ontleding in ongebluschte kalk heb ik zelf wel toegepast, maar dat duurt nog al lang.
Pingjum. H. ALKEMA.

Het beste middel, om den kop goed te krijgen is uitkoken, in den buitenlucht, dan met mes en puntige houtjes het vleesch en de weeke deelen goed er uit peuteren, daarna een week in bleekpoeder met water; laten drogen en bleeken in de zon (thuis, anders halen de katten hem weg), dan nog eens in sterk kalkwater of kalkmelk.
Het geheele geraamte, staande en op voetstuk, mooi te krijgen is een kunst-bewerking die voor kinderen ondoenlijk is. H.

Hier bevindt zich een Ornithologisch werk: Nozeman, *Nederl. vogelen,* voortgezet door Houttuin, uit den jare 1797, 150 groote platen met tekst, 5 deelen in band, (plano.)
Heeft dit werk antiquarische of ornithologische waarde of beide? En zoo ja, zou u mij kunnen melden wat de waarde ± is.
Bergen. G. SUTTERLAND.

Nozeman's boek heeft alleen antiquarische waarde en is wetenschappelijk alleen van belang, als de eerste poging, om een overzicht te geven van onze vogelwereld. De flaters zijn vele en vermakelijk en de platen heel ongelijk van uitvoering. Indien u het werk van de hand wil doen, doet u het best, het te koop aan te bieden aan de firma's Nijhoff of Brill.
T.

Hoe kan ik het best zwaluwen lokken om in mijn tuin achter het huis te nestelen? Het front van het huis is naar het N.-W. gekeerd.
Wie weet het? Dr. H. J. v. R.

Rozen-vetkruid (Sedum oppositifolium). — Hierbij zend ik u een *vetplant* gevonden op de hei te Leersum, dicht bij het dorp. Het is, dunkt me, *rozen-vetkruid,* dat volgens blz. 643 van de Flora's nog enkel maar te Thorn is gevonden.
Rhenen. O. BUSSEMAKER.

Het is inderdaad, voor zoover ik kon nagaan, *Sedum oppositifolium.* Een heel bijzondere vondst. H.

Doorgroeide roos. — In onzen tuin ontdekte ik opeens aan een stamroos nevengaand takje. Nu wilde ik u vragen, of 't omhulsel eerst een rozenknop is geweest, waardoor een nieuwe loot geschoten is, of dat 't een of ander misgewas is. Zoudt u mij ook willen zeggen, of dit wel eens meer voorkomt.
Nijmegen. E. v. D. M.

De illustratie in afl. VIII is, geloof ik, naar uw roos geteekend. H.

1 OCTOBER 1910. AFLEVERING 11.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

SPELT.

IN dezen goeden tijd van herleefde belangstelling in de natuur en het buitenleven, weet ook ieder stedeling onze gewone graansoorten op te noemen en kan tarwe, rogge, gerst en haver ook van elkaar onderscheiden, althans wanneer ze te veld en in de aar staan. Bijna ieder heeft wel eens *maïs* in bloei en vrucht gezien, en *boekweit* is, dank zij den bloeitijd, die met de zomervacantie samenvalt, bij de groote-stadsmenschen even bekend als zonnebloemen en tulpen; elk schoolkind weet u ook te vertellen, dat boekweit wel een korensoort mag heeten, maar geen graan is. Van spelt evenwel hoort ge zelden of nooit spreken; de naam is wel bekend bij de natuurvrienden door flora's en lectuur; maar gezien, behalve dan op een plaatje, is de spelt maar door weinigen; en dan nog meest in het buitenland.

Toch kan men ook nog binnen onze grenzen speltvelden aantreffen, en het zou mij niet verwonderen, indien menig bezoeker van Zuid-Limburg bij het voorbijwandelen van een korenveld dikwijls luid of bij zich zelf de opmerking hebben gemaakt: „Wat is dat een rare tarwe!" Want zoo heb ik zelf al vaak bij een tarwe-veld gedacht, vóór ik begreep, dat het spelt moest zijn.

Inderdaad spelt lijkt veel op tarwe, het is trouwens een tarwe-soort; maar

een soort die bijna evenveel van gewone tarwe verschilt, als gebaarde tarwe van rogge. Wie dan ook maar eenmaal een spelt-aar goed bekeken heeft, zal zich niet licht meer vergissen. Of eigenlijk is bekijken niet voldoende. Spelt moet je aanraken om zijn kenmerkendste eigenschap te leeren, want spelt doet bij het buigen — en indien hij rijp is, soms al bij het aanvatten van de aar — wat tarwe- noch rogge-aar ooit doen; hij valt er bij in stukjes. De rijpe spelt-aren zijn namelijk zoo broos, dat ge ze heel voorzichtig moet behandelen, als ge ze gaaf wilt houden.

Een ander heel duidelijk bewijs, dat ge met spelt en niet met gewone tarwe te doen hebt, levert een afgebroken aar of een stuk er van. Wanneer ge in de eene hand een tarwe-aar, en in de ander (en spelt-aar neemt, le hand sluit en de aren wat knelt of wrijft, dan zult ge bij het heropenen, in de eene hand tarwekorrels vinden die uit de kafjes gevallen zijn, de leege aar zelf bleef in zijn geheel: in de andere hand ziet ge niets dan groene of gele brokjes liggen; van korrels is niets hoegenaamd te bemerken: die bleven besloten in de kafjes; en zelfs de spil van de aar is in half zooveel stukjes gebroken als er bloempakjes aan zaten (zie fig. 3 bij N°. 3).

Foto J. HEIMANS, Aug. 1910.

Fig. 1. Bijna geheel gemaaid *Speltveld*, op den linker Geul-oever bij Epen. De maaier geeft de hoogte aan. De daken, die boven de diepte uitsteken, zijn die van den Ondersten Molen. De Canada-populieren op het middenplan wijzen de ligging van het Geuldal aan. De beboschte hellingen op den rechteroever zijn 230 M. hoog, meer dan 100 M. boven het dal.

Dit zijn twee heel gemakkelijke kenmerken; maar ge moet de aar er voor aanvatten. Op het oog evenwel is spelt ook wel te herkennen; de afzonderlijke pakjes zitten namelijk zoo aan de spil, dat tusschen elke twee, die boven elkaar geplaatst zijn, een stukje spil vrij blijft, dikwijls zoo groot, dat er haast wel een aartje tusschen kon. Bij de gewone, in ons land gekweekte tarwesoorten is dat niet het geval, daar staan de aartjes zoo dicht opeen, dat ze één dichte vierhoekige knots vormen; elk aartje reikt tot minstens halverwege het daarboven geplaatste.

Hierbij komt nog dat de spelt-aren, behalve veel dunner, in den regel veel langer zijn dan tarwe-aren; en dat zij, evenals rogge-aren, tegen het rijpen sterk gaan overhangen; zóó sterk, dat een speltveld een geheel anderen, en veel losser en sierlijker aankijk heeft dan een tarweveld met zijn starre, stijve, dik beknopte lansen.

Gewoonlijk dragen de spelt-aren geen kafnaalden, maar uit elke schoof van een halfgemaaid speltveld, dat wij in deze zomervacantie passeerden en kiekten, hadden wij wel een tiental gebaarde spelt-aren kunnen trekken.

De eigenschap, dat de korrels niet gemakkelijk uit de kafjes vallen, heeft zijn voordeelen en zijn nadeelen. Een groot voordeel is het — althans zoo verzekerde mij de maaier en eigenaar van een speltveld bij Epen — dat de vogels de spelt geheel onaangeroerd laten; in sommige jaren worden de tarwe-aren zóó door spreeuwen en vinkvogels geplunderd, dat de oogst er aanmerkelijk minder door opbrengt; ook komen er bij spelt haast nooit zieke korrels voor. Een bezwaar is het, dat nà het dorschen, vóór het eigenlijk malen beginnen kan, de spelt eerst moet worden „voorgemalen" tusschen wijder dan gewoonlijk van elkaar geplaatste molensteenen of in bepaald daarop ingerichte maalschijven.

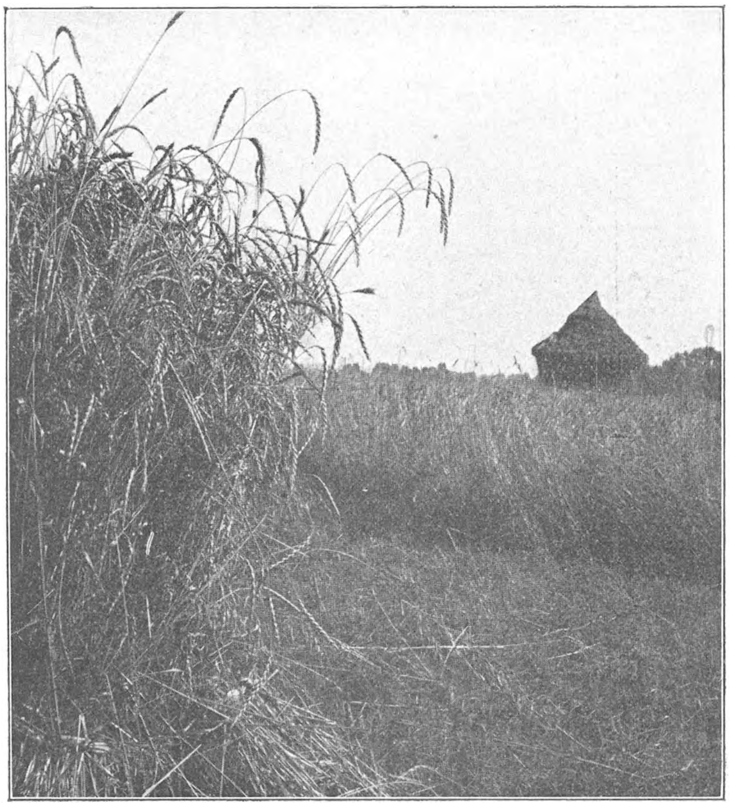


Foto J. HEIMANS, Aug. 1910.

Fig. 2. Een spelt-schoof, met spelt-aren, die duidelijk de kenmerkende buiging vertoonen. Op den middengrond het nog ongemaaide van het veld van fig. 1. Op den achtergrond een roggemijt (zie tekst).

Eerst dan komt de korrel geheel vrij van de kafjes. Het meel is best en velen vinden het speltbrood lekkerder dan tarwebrood; een heel lekker en gezond brood, dat in Limburg gebakken wordt, ontstaat uit een mengsel van rogge, spelt en tarwe. De meeste Limburgsche spelt evenwel wordt voor veevoeder gebruikt.

De speltbouw schijnt op kalkhoudenden grond de beste uitkomsten te geven; dat klopt al met de hier bedoelde vindplaats in ons Limburg en met de groeiplaatsen in het Belgisch gedeelte van het Limburgsch krijtbekken. Ook met de geheele verspreiding van de speltvelden in Europa. He eigenlijke speltland is de Zwabische en Zwitsersche Jura. Maar de verspreiding is behalve een geologische

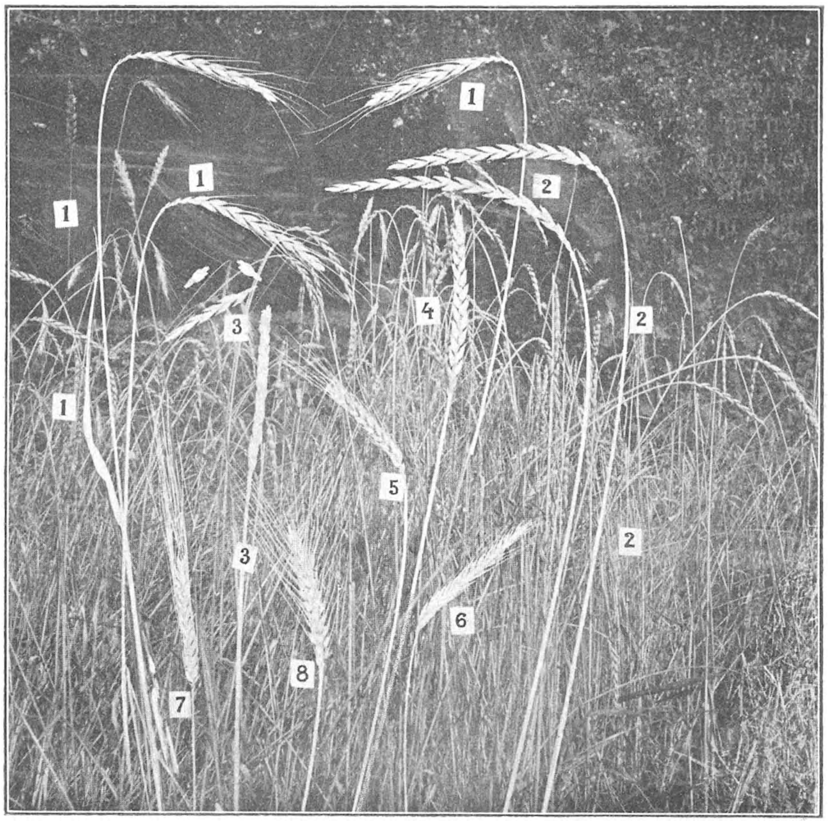


Foto J. HEIMANS, Aug. 1910.

Fig. 3. Hetzelfde veld met afzonderlijke aren van allerlei graansoorten er voor.
1. Gebaarde spelt. 2 en 3. Ongebaarde spelt. 4. Tarwe. 5. Gebaarde tarwe. 6. Rogge. 7. 2-rijige gerst. 8. 6-rijige gerst. De hooge halmen op den achtergrond, die boven de spelt-aren uitsteken, zijn van de enkele tarwe- en rogge-planten, die tusschen de spelt geraakt zijn.

ook een nationale; in Fransch Zwitserland krijgt ge nergens spelt te zien of speltbrood te eten; in het Duitsch gedeelte bijna overal.

Wie in het Schwarzwald getoerd heeft, zal mogelijk met spelt kennis hebben gemaakt, zonder het te weten. Het „Grünkorn", dat ge daar menigmaal in de kleine plaatsen in de soep krijgt, en dat aan die *Grünsuppe* zoo'n fijnen en bijzonderen smaak geeft, is niets anders dan spelt, die onrijp gedorscht en geroosterd werd.

De naam *Spelt* schijnt van een oeroud Allemannisch woord afkomstig te

zijn, dat ongeveer hetzelfde beteekende als ons „kaf". In het Duitsch heeten onze kelk- en kroonkafjes *Hüll-*, *Deck-* en *Vorspelze*. Ook *Schwabenkorn* en *Dinkel* zijn lokale namen voor spelt. Eenkoorn en Emerkoorn schijnen vormen van spelt te zijn; Emerkoorn is van spelt met kafnaalden alleen te onderscheiden door nietige lijstjes op de kafjes.

De foto's hierbij zijn genomen naar een speltveld op den hoogen linker Geul-oever. De laatste foto, die met de details, zal iemand, die zelf niet fotografeert, wel een puzzle toeschijnen; de aren op den voorgrond staan zoo mooi scherp en rechtop of ze in het gelid gezet waren vóór den eigenlijken speltakker; en het lijkt een zonderling toeval, dat juist daar, tot leering van den weetgierige, ook rogge, gerst en tarwe-aren tusschen de spelt voorkwamen, en vooral dat er juist een spelt-aar (N°. 3), tijdens de opname, zijn typische kenmerk vertoonde, n.l. uiteenviel.

De truc, eigenlijk door een toeval gevonden, is deze: Op dezelfde plaat, die 's morgens voor de opname van het veld had gediend, is een tweede opname gedaan, en wel van de afzonderlijke halmen met aren. Deze werden horizontaal op den grond gelegd, op een zwarten doek.

De korenmijt links op den achtergrond van de eerste foto is opgebouwd van pas gemaaide rogge, de aren zijn naar binnen gekeerd, het stroo naar buiten. „De mijt blijft staan tot de vorst, althans tot half November of begin December; er is dan plaats in de schuur en de korrel rijpt intusschen na," zei de boer.

E. Heimans.

NEERLANDS THÜRINGEN.

(Vervolg van blz. 150).

(Slot).

Van uit dezen voedingshaard, zou men kunnen zeggen, wordt een zandstroom gevoed, waarvan het begin op de foto zeer duidelijk te zien is. Op den achtergrond rijst een heuveltje op, begroeid met een heel enkel armoedig dennetje. Aan den voet heeft men weer een zandgraverij. Zeer natuurlijk is het, dat dit keteldal voortdurend nog in omvang toeneemt. Wie aandachtig den overhellenden, nog hier en daar met heipollen begroeiden kant bekijkt, ziet wel in, dat bij den eersten den besten flinken regen weer een groot deel wegvalt.

Bij vroolijken zonneschijn — want op een triestigen dag zal dit landschap u wat somber stemmen door zijn bescheiden vaal heidekleed — is het daar heerlijk genieten en als we zoo overal rondom ons al die wonderen zien, dan zal men ongetwijfeld wat gaan voelen voor landschapsstudie en oppervlakte-geologie; en nog meer lief krijgen ons Nederland, dat, al toont het ons ook geen

gebergten van duizenden meters hoogte en diepe rotskloven, toch in zijn landschap een veelheid van vormen bezit, die ons een zeer rijke stof voor studie leveren.

Nu kan ik niet nalaten u nog iets te vertellen over een een wegberm-foto. Gij amateur-fotografen lacht ons uit? Gij denkt dat daar nu heelemaal niets van te maken is? Maar ik zeg u, dat de heer R. met zoo'n foto zijn geheele familie en al zijn kennissen leelijk te pakken gehad heeft. Zie, dit zat zoo.

Onder heistruiken en knoestige eikenstompen ontdekten wij achter Heuven een door regen uitgevreten wegberm. Daar was een hol ontstaan, waarvoor een dicht wortelgordijn gehangen was. Hier en daar waren de wortels opengescheurd en men kon diep in dat hol zien. Ook hingen er talrijke leemkluiten, allen puntvormig uitloopend; zoo'n gedaante hadden ze van den afstroomenden regen ontvangen. Op de foto van het löss-profiel in afl. II deel XV, ziet men ook zulke vrije, zwevende wortels met kluiten eraan. Doch hier achter Heuven was alles veel dichter, de omgeving werkte geheel en al mee om den indruk van „een grot" te krijgen. De leemkluiten leken stalactieten, het geheel leverde een zeer fantastisch gezicht op. Van dit holletje namen wij een foto; thuisgekomen vergrootten wij hem aanmerkelijk, retoucheerden het een en ander, werkten er wat aan en ziet nu was het sprekend een foto van de grot van Han. Wij maakten het ook een ieder diets, en allen om het hardst bewonderden de kiek. Ja ik stond er zelf bij toen een dame uitriep: „O hoe mooi, ja dat herken ik pertinent, als je daarachter in dien donkeren hoek doorloopt (ze wees bij deze woorden met haar vinger ergens op den donkeren zandachtergrond) dan kom je bij dat onderaardsche dal van de Lesse." Je kunt begrijpen hoe wij ons verkneuterden! Maar we wilden het goede mensch nu toch uit haar dwaling helpen en trachtten haar te overtuigen, dat wij haar voor 't lapje genomen hadden, dat het maar een doodgewone bermkiek uit ons Gelderlandje was. Maar nu werd zij toch heusch wat boos en om erger

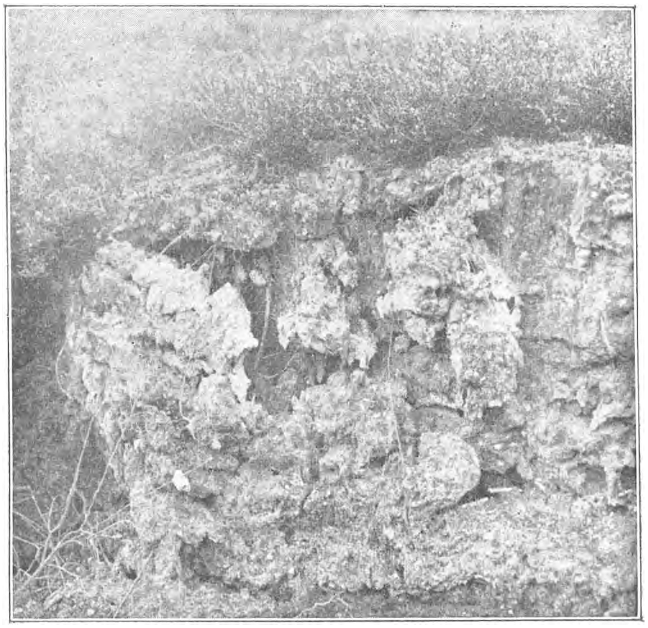


Foto Jos. Raemaekers.
Loodrechte, met heide begroeide berm; wordt successievelijk weggeslagen.

te voorkomen, lieten wij haar maar in de meening dat ze „de grot van Han" voor zich zag. Maar wij hadden spijt van de mop; en doen zoo iets nooit weer.

Wij bieden dan ook boven beschreven kiek niet aan, maar wel een andere bermkiek, die een interresant en leerzaam beeld geeft van een door regen aangetasten loodrechten bermrand.

Deze magnifieke foto laat zeer duidelijk de inwerking van het water zien. De doorploegde en gescheiden leemwanden deden mij heusch denken aan de plaatjes die in Bos' leerboek der aardrijkskunde staan van de beroemde Falaisekust bij Fécamp en Etretat.

Niet alleen, dat het water zulke bermen van boven aantast, maar ook ondermijnen de periodieke stroompjes den onderkant, zoodat een voortdurende verbrokkeling optreedt.

En zoo zou ik wel door kunnen gaan met u te vertellen van de scheppingswonderen in Neêrlands Thüringen, maar dat wil ik niet en wel omdat ik veel te veel plaats zou innemen in dit tijdschrift en ten tweede vertel ik ook niet veel meer, opdat gij allen, die er heen gaat, op uw wandeling nog weer eens wat nieuws zult ontdekken, want ô, er is nog zoo heel veel, wat ik buiten bespreking gelaten heb, of wat ik ben voorbijgegaan. Na iederen stortregen kan men wel 24 platen spendeeren om de nieuwe erosievormen te vereeuwigen.

Onze weg achter Heuven om nemend, komen wij al spoedig op een hoog punt, waarop een rustieke bank geplaatst is. Hier kunnen wij uitrusten en nog eens een terugblik werpen op het doorwandelde terrein. Wij houden nu de Wildgraaf, terwijl wij langs den zoom der loof- en naaldhoutaanplantingen van de heiboerderij Herikhuizen, steeds westwaarts wandelen.

Herkhuizen of Herikhuizen was reeds, in het jaar 1473 onder dezen naam als een boschje bekend. Dit blijkt uit een landrentmeestersrekening van genoemd jaar.

Met verbazing schrijft Nyhoff, die van het bestaan van Löss niets afwist, „aanschouwt de wandelaar hier thans, gelijk op meer andere plaatsen uitgestrekte welige graanvelden, door nijverheid aan den onvruchtbaarsten(?) bodem ontwoekerd, maar hier baart dit u te meer verwondering, wanneer men bedenkt, dat bij deze landhoeve geen put of bron gevonden wordt, maar de bewoners zich op den Zijpenberg, die nog een vierendeeluurs gaans verder gelegen is, van water voorzien." Voor ons is dit raadsel nu opgelost, maar velen zal het vreemd voorkomen, dat hier op de heuvels weinig bosch groeit. Tot antwoord hierop diene:

1e Zooals ik reeds vroeger aangetoond heb, komt de zavelgrond veelal niet voor op de heuvelkoppen, die door het lössdek heensteken.

2e Door de denudatie van den bodem. Op vele plaatsen toch zijn de bosschen geveld, getuige nog de in den grond zittende stompen, terwijl ook tot op den huidigen dag nog de heide afgeplagd wordt. Door dit afplaggen worden dikwijls zandstuivingen in het leven geroepen.

De mensch werkt dikwijls onwetend mede tot het ontstaan van zandwoestijnen, want als de bodem beroofd wordt van de heidekorst met het dunne laagje humus, dat deze vegetatie er op gebracht heeft, dan begrijpt ieder gemakkelijk, dat de wind er veel meer vat op heeft en het zand gemakkelijk stuiven gaat.

In onze dagen wordt het heidemaaien nog veel te veel gedaan door zoogenaamde plaggenmaaiers en door vrouwen, die met een krom heet-mes voorzien, het heidegroen tot beestenvoer snijden. Naar de berekening van baron Sloet van Oldhuys heeft een schapenboer, die voor zijn land plaggenmest gebruikt, noodig:

Voor een boerderij van 4 paarden per jaar 600 voer plaggen.
〃 〃 〃 〃 2 〃 〃 〃 400 〃 〃
〃 〃 〃 〃 1 〃 〃 〃 250 〃 〃

Als ik u nu nog vertel, dat afgeplagde heide 10—12 jaar noodig heeft om weer tot den ouden toestand te geraken, dan zult gij wel inzien hoe dat heetmaaien zandverstuivingen en hier ook erosie bevordert.

Even wil ik nog vermelden, dat per jaar ongeveer 1 c. M. goede humus grond gevormd wordt, dus om een meter humus te krijgen moet men ongeveer 100 jaar geduld hebben. Dit geschiedt in stille oerwouden en op natuurplekjes, waar noch een planten verzamelende botanist of een monstersmeenemende geoloog hun schreden zetten.

Op dit Herkhuizerveld nu treedt plots een gewas op, dat het landschap typeert en dat nergens anders in Arnhem's omstreken over zulk een groote uitgestrektheid verspreid is. Ik bedoel de fraaie Gaspeldoorn (Ulex europaeus). Deze altijd groene struiken vormen hier een vrijwel ondoordringbaar woud, dat heele hellingen bedekt en een landschap vormt, dat geheel analoog is met het shrublandschap uit Australië. Een foto in afl. 2 deel XV van *D. L. N.*, genomen van een hoogen heuvel, geeft van dit eigenaardige terrein een goed kiekje. Naar men zegt is de Gaspeldoorn in 1813 op Herikhuizen ingevoerd en van daar heeft hij zich over de geheele heide verspreid. Zeer vreemd is het, dat ik hier nooit een jeneverbes (Juniperus communis) heb aangetroffen. Noordelijk bij den Imbosch groeien ze in groote hoeveelheid. Op het Herkhuizer veld moet plaatselijk naast den Gaspeldoorn de smeerwortel (Symphytum officinale) voorkomen, een plant thuisbehoorend op kleigronden. Ofschoon men bezwaarlijk één gaspeldoornbloempje kan plukken, zonder zich te wonden aan de enorme stekels, zoo trekt men in Normandië en Bretagne, toch groot nut van dezen stoeren struik. Daar stampt men het loof fijn en geeft het gedurende de wintermaanden aan de schapen en geiten; terwijl oude struiken nog voor het stoken van vuren gebruikt worden.

Wanneer men het voorrecht mocht genieten, hier bij zonsondergang te vertoeven, dan zal het u zijn of gij u ver van Holland bevond. Als dan de zon, na een heelen dag geschenen te hebben aan een vroolijk blauwen hemel, zich terusten legt achter met karmijn en purper omrande banken, als haar laatste schuine

stralen de rosbruine heiheuvels in gloed zetten, en de oude vaalzwarte dennenstammen in kopertinten glanzen, dan zal iedereen, die gevoel voor natuur heeft — en dat zijn wij allen wel — bij den aanblik van die op en neer dalende heide met zijn duizenden gele bloemen, zich gesticht voelen.

Zelfs in den winter vertoont dit Herkhuizerveld een vreemde tooverachtige bloemenweelde. Want de gaspeldoorn spot met vorst en winter en gaat midden in den barren wintertijd vroolijk bloeien.

Wanneer gij u daar dan op zulk een mooien stillen vriesavond bevindt, als

Foto Jos. Raemaekers.

Knotberkenwal bij het Herkhuizerveld.

hoog aan den hemel de bleekblauwe maan opkomt en het in het westen nog purpert, als de witte winternevelen van de hooge heuvels komen aanzweven en al spoedig in de dalen neerstrijken, die zij in stille winternachten met kristallen sluiers tooien, als gij het Herkhuizerveld ooit ééns op zulk een avond moogt aanschouwen, dan ben ik overtuigd, dat gij nog jaren lang met groote vreugde zult gedenken den tocht dien gij éèns gemaakt hebt door Neêrlandsch Thüringen.

Zoo genietende kunt gij dan uitkomen bij een aan den heirand gelegen boerenhuiske met een echt Geldersche schaapskooi en op het walletje, dat het erfje van het wegje scheidt, staan daar de vreemd-spokige knotberken.

Wie kent ze? Wie heeft ze ooit gezien? Wel ken ik knotwilligen, knotpepels, knoteiken, dito hagebeuk en knotbeuk, maar knotberken heb ik nooit aangetroffen.

Alleen bij dit afgelegen arbeidershutje stonden ze.

Langs dit paadje kunt gij Neêrlandsch Thüringen — dorado voor geologen in spé — verlaten en binnen 10 minuten de Ossendaalsche laan, de zuidgrens van Beekhuizen, bereikt hebben.

Maar voor gij aan het beroemde amphitheater zijt gekomen, ziet eens naar die reuzen van dennen, stramme oude pijnen, met vreemd bochtige stammen, hun wijduitgespreide armen, zegenend over het wegje uitgestrekt; het zijn oude eeuwenheugende boomen, die echter nog steeds niet van dit leven willen scheiden — telken jaar weer groene toppen krijgen — jonge loten aan den ouden stam.

Zoo zijt ge dan weer op bekend terrein, want langs de sappige weide rechts met zijn kudde schapen (precies een matten- of Alpenweide) bereikt gij in een groot kwartier Velp weer.

Zoo zijt ge dan weer terug. Ik ben uw gids en voorlichter geweest in Neêrlands Thüringen. Al het mooie, al het wetenswaardige te behandelen, zie dat lag niet in mijn doel, ik wilde u alleen opwekken tot een excursie daarheen als gij daartoe in de gelegenheid zijt; en ik heb gepoogd, u natuurliefhebbers, — als het kan — wat liefde bij te brengen voor onze landschappen, opdat wij zullen gaan belangstellen in wat vorigen miskenden, opdat een volgende generatie met evenveel vuur en liefde de door mij behandelde natuursport zullen beoefenen, als wij heden de levende natuur met mooier en beter oog mogen zien dan onze ouders. Dan hoop ik in latere jaren deze artikeltjes nog eens door te lezen, wellicht vele fouten en dwaasheden ontdekkend, misschien ook veel verouderd vinden, vervangen door nieuwe hypothesen, maar dan zal ik mij steeds met groot genoegen herinneren, dat de Arnhemmers onder leiding van den heer Van Baren als dilettant-geologen de fore-runners genoemd kunnen worden van de tot nu toe nog schromelijk verwaarloosde geologie en landschapsvorming van Nederland.

Tenslotte mag ik niet eindigen zonder de redactie van *De Levende Natuur* mijn oprechten dank te betuigen voor de groote welwillendheid, waarmee ze haar kolommen beschikbaar stelde voor deze artikels. Waar ze mij een plaats — en dan nog wel een zeer ruime — heeft afgestaan, zal ze zeker niet nalaten ook aan anderen plaatsjes te geven, zoodat er misschien reeds spoedig een rubriek „geologie, vragen en korte mededeelingen, verslagen van excursies etc.” zal ontstaan. Dan zullen wij een goeden stap verder zijn in de richting die ons na korter of langer tijd zal voeren tot de *Wekelijksche verschijning der Levende Natuur.*

Zulks wenschen wij allen, laten wij — ieder naar zijn krachten — meewerken.

Arnhem. D. J. VAN DER VEN.

OVER TRUFFELS EN NOG WAT.

(Vervolg van blz. 201).

GE merkt misschien in alle bescheidenheid op, dat ik wel wat ver van mijn onderwerp afdwaal. Dat is echter niet het geval, ik heb alleen maar een kleine omweg gemaakt, die sneller tot het doel voert. De rechte weg is immers niet altijd de kortste,

Ik liep dan het vorig jaar in October tusschen de dennetjes om wat poppenknotsen voor een demonstratie te zoeken, toen ik ineens struikelde over — een bruine schubbige stekelzwam, een kanjer van een pond of vier. Terwijl ik een oogenblik mijn horizontale toestand bepeins, valt mijn oog op een paar zwartbruine knotsjes, die een centimeter of drie uit het mos opstaken (fig. 13). Je moest er letterlijk bovenop vallen om ze te zien, zoo weinig vielen ze in 't oog. De schrik van de val verdween voor de verrassing van de vondst: 't moesten de lang gezochte aardtongen (Geoglossums) zijn. Maar Oudemans bracht me al heel gauw tot Cordyceps en wel tot een heel merkwaardige soort, ophioglossoides, die niet op insecten, maar op — hertentruffels leeft (fig. 14). Dat moest ik zien, om het te gelooven, en werkelijk vond ik de volgende dag een eindje onder de moslaag de truffels in allerlei grootte. Ze behoorden tot de gewone soort; de korrelige, die in fig. 1 afgebeeld is.

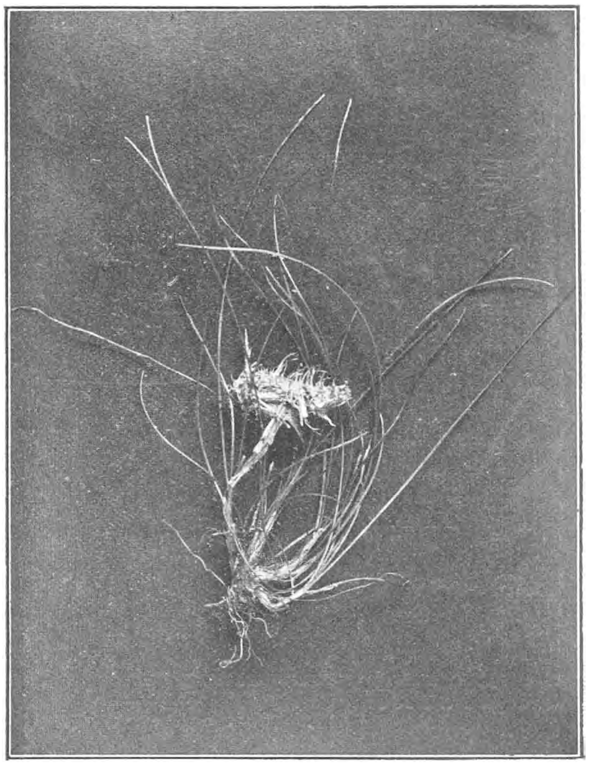


Fig. 12. Konidiënvorm van Cordyceps op een rups; ware grootte.

Deze Cordyceps draagt zijn tweede naam terecht, want hij lijkt wel iets op de sporenaar van de addertong, (Ophioglossum), het varentje, dat veel in duinpannetjes voorkomt.

Verwarring met aardtongen (fig. 15) is niet wel mogelijk; wie twijfelt, behoeft het knotsje slechts in de lengte door te snijden. Hij ziet dan met de loupe de ascushokjes langs de rand zitten, wat naar ik hoop (fig. 16) zal aan-

toonen. Geoglossums hebben zulke hokjes (perithecien) niet, en onderscheiden zich bovendien door kortere sporen met 7 tusschenschotjes. (fig. 9*d*). Later heb ik nog een massa truffelknotsen gezien en opgemerkt, dat ze onderling heel wat verschillen, zoowel in vorm als in kleur. Tot heden heb ik daarvoor nog geen oorzaak voor kunnen vinden. Wel vond ik, dat de Cordyceps zoowel op de *gewone* als op de *stekelige* hertentruffel groeit, (fig. 17) en ook dat de boeken ten onrechte beweren, dat ze op *rottende* truffels voorkomt. Ik ben overtuigd, dat ze hun gastheer ook wel aantasten, als deze nog gezond is. En voor die overtuiging kan ik toevallig iets aanvoeren ook, wat ik te danken heb aan Mej. A. C. Zijm, consul der Myc. vereeniging voor Noord-Holland.

Die had op de laatste vergadering van deze vereeniging onder heel veel

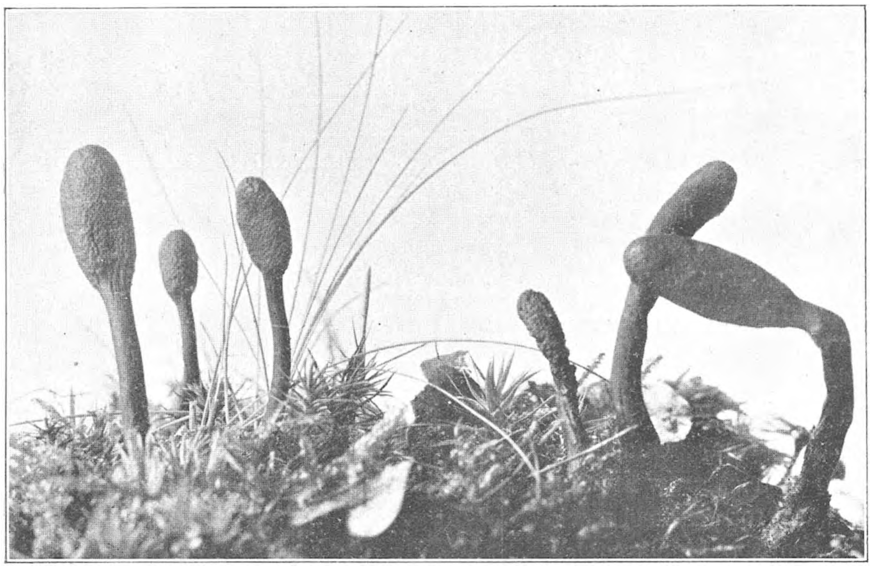


Fig. 13. De Truffelknotszwam *(Cordyceps ophioglossoides)*; ware grootte.

ander moois ook een vingerlang, griffeldik geelgesteeld zwammetje met massieve bruin-zwart-glimmende pukkelige kop meegebracht, waarmee men geen weg wist.

Een dergelijk exemplaar had ik een week te voren bij gelegenheid van onze paddestoelen-tentoonstelling gevonden, maar ik merkte al gauw, dat ik het toen inderhaast verkeerd gedetemineerd moest hebben. Thuis gekomen bekeek ik de doorsnee van de hoed en de asci nog eens, die ik toen gemaakt had en opeens vielen me de schellen van de oogen. De onbekende moest een Cordyceps zijn, maar dan een derde soort. Ik vond deze soort als C. capitata Fr. beschreven.

Nu moest nog uitgemaakt worden, waarop deze dan leeft. En jawel, op

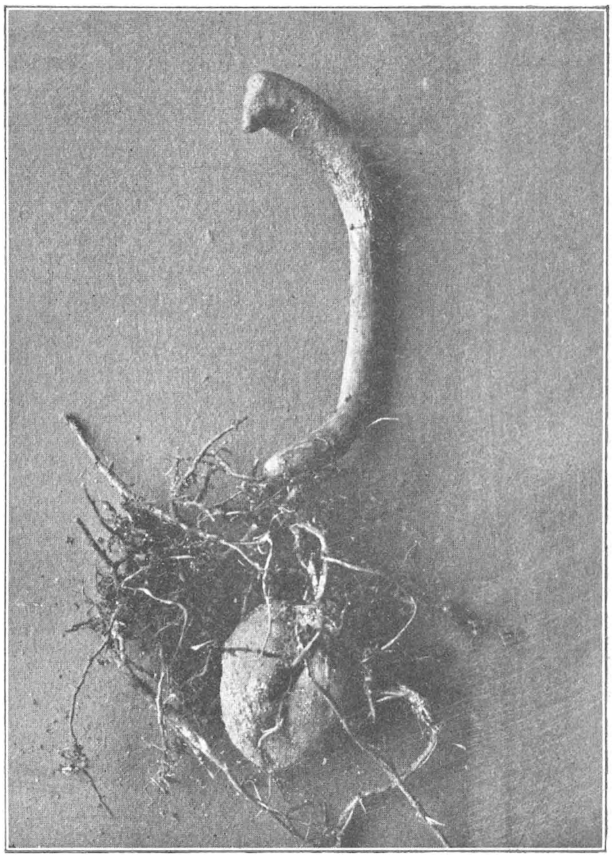


Fig. 14. De Truffelknotszwam, woekerend op de korrelige hertentruffel. *(Elaphomyces granulatus)*; ware grootte.

de vindplaats van 't geelgesteelde zwartkopje groef ik niet alleen hertentruffels (E. muricatus) uit, maar ook jonge Cordyceps capitata met prachtig gele stelen en kastanjebruine kopjes (fig. 18).

De gastheeren waren nog geheel gaaf, alleen kon ik op de doorsnee *geen* enkel *sporenblaasje* ontdekken, de inhoud was geheel doortrokken met de zwamdraden van de parasiet. Ik denk, dat de truffel, nog vóórdat ze tot ascusvorming overgaat, al aangetast wordt en dàn is 't met haar verdere groei waarschijnlijk gedaan.

Ons sierlijk zwammetje is volgens Oudemans nog maar éénmaal in ons land aangetroffen en wel in 't Baarnsche bosch door Dr. J. H. Wakker, 17 Oct. 1887. Het zal wel vaak over 't hoofd gezien, of, zooals in mijn geval, verkeerd gedetermineerd zijn, want doornig is en blijft voor ons liefhebbers de weg door 't wondere zwammenland.

Breda. B. E. Bouwman.

HET BILZENKRUID.

(Hyosciamus niger L.).

IN bijna geheel Europa en een deel van Azië, komt een interessante gifplant voor, nl. het bilzenkruid. Ook in ons vaderland is deze plant bijna overal, hoewel altijd min of meer, zelden te vinden. Wie er kennis mede wil maken, moet gaan zoeken op ruige plaatsen, langs de randen van tuinen en kerkhoven, bij losplaatsen van schepen, op mesthoopen, op bouwterreinen en dergelijke plekken. Het bilzenkruid toch kiest

hier bij voorkeur zijn standplaats; het behoort tot die gewassen, welke men tegenwoordig samenvat onder den term „ruderaalplanten".

Het loont alleszins de moeite, het bilzenkruid eens wat nader te beschouwen,

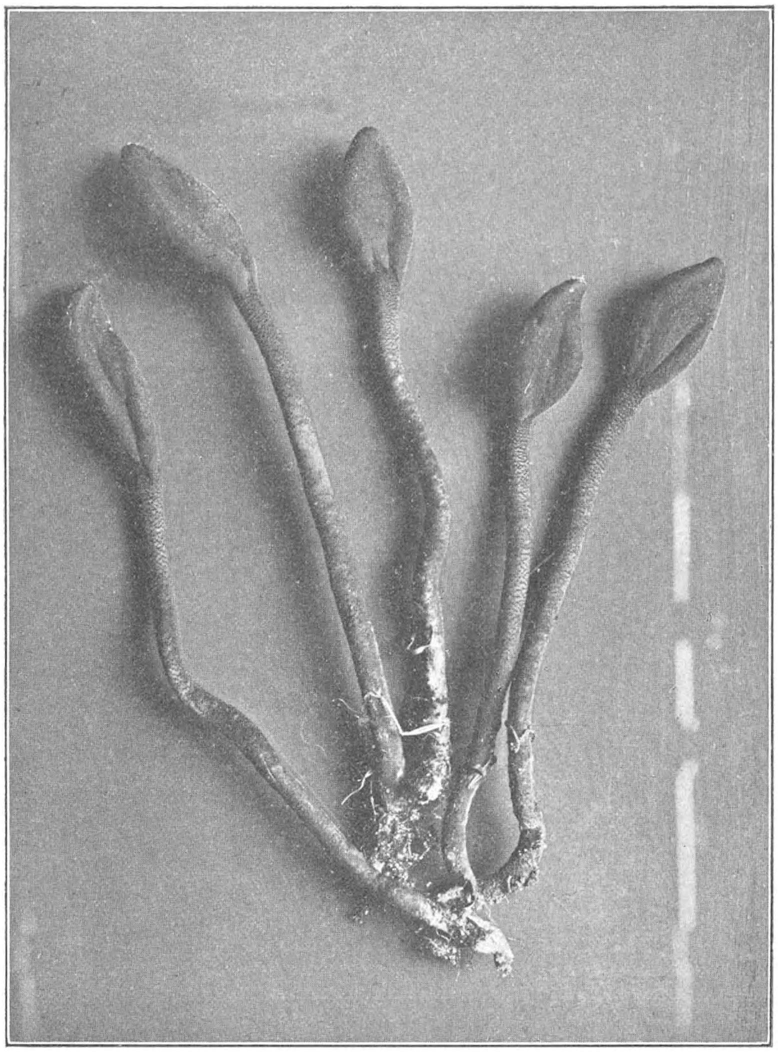


Fig. 15. Aardtongen *(Geoglossum glabrum)*; knots niet wrattig; zwam niet woekerend, groeit tusschen 't gras; 1½ × vergroot.

want ondanks haar ongunstige reputatie is deze plant stellig een der fraaiste onzer geheele flora. Wat ons allereerst frappeert, als wij een exemplaar van dit gewas aantreffen, is de zoete, bedwelmende geur, dien alle deelen dezer plant schijnen uit te wasemen. Bij nader onderzoek blijkt die geur voortgebracht te

worden door kleverige, wollige klierharen, waarmede bladeren, stengel en bloemkelken dicht bezet zijn. Bij een matige vergrooting onder het microscoop ziet men, dat deze haren boven aan den top een aantal cellen dragen, die de vluchtige, olieachtige reukstof inhouden. Bij het drogen verdampt deze vloeistof, zoodat herbarium-exemplaren van H. niger, slechts weinig geur meer afgeven. Het doel dezer sterk riekende, wollige beharing, schijnt te zijn het afweren van plantenetende dieren. Werkelijk treft men dan ook nooit een exemplaar aan geschonden door weidende een- of tweehoevigen. Zelfs zijn de bladeren zóó opmerkelijk gaaf, dat het mij niet zou verwonderen te hooren, dat ook geen enkel insect er van gediend is.

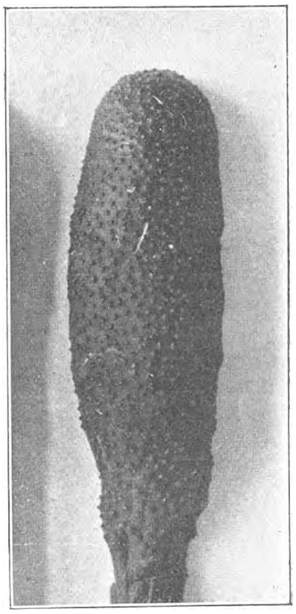


Fig. 16. Top van de Truffelknotszwam; 4 × vergroot.

Ikzelf ben er althans nooit in geslaagd, etende larven of ook maar slakken op het bilzenkruid aan te treffen. De natuur heeft deze plant dan ook wel goed beschermd! Want behalve door de beharing wordt zij tevens nog verdedigd door twee vergiften: hyosciamine en hyoscine, die beide een geducht verdoovende werking schijnen uit te oefenen, zóó zelfs, dat het gebruik den dood van den eter (mensch of dier) ten gevolge kan hebben. Juist om deze vergiften echter, behoort het bilzenkruid tot de planten, die in de apotheek gebruikt worden. Een aftreksel van de bladen wordt gebezigd tot het maken van een pijnstillend middel en daarom teelt men in sommige streken van Duitschland, zooals Thuringen en Noord-

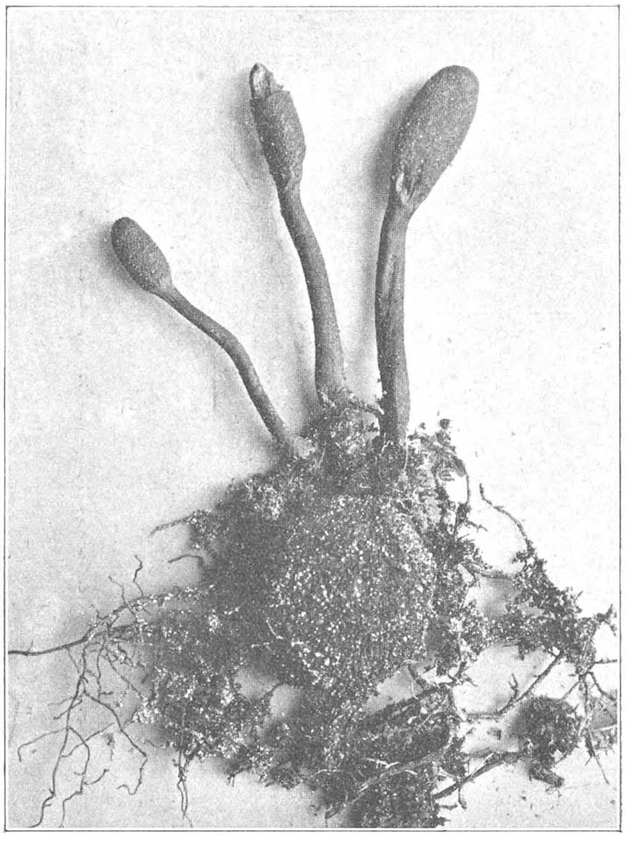


Fig. 17. Drie truffelknotszwammen, woekerend op de stekelige hertentruffel *(Elaphomyces muricatus)*; ware grootte.

Beieren, het bilzenkruid in het groot [1]). In Juli en en Augustus plukt men van de tweejarige plant de bladeren, die dan als Folia Hyoscyami of Herba Hyoscyami in den handel gebracht worden [2]).

De zeer breekbare, zacht fluweelachtig aanvoelende bladen van het bilzenkruid hebben een langwerpigen, eironden vorm, zijn van boven toegespitst en vertoonen aan beide kanten een 3- tot 6tal inkervingen. Naar boven toe worden de bladeren al smaller en minder ingesneden, tot de bovenste niet breeder zijn dan lancetvormig en bijna geen inhammen meer vertoonen.

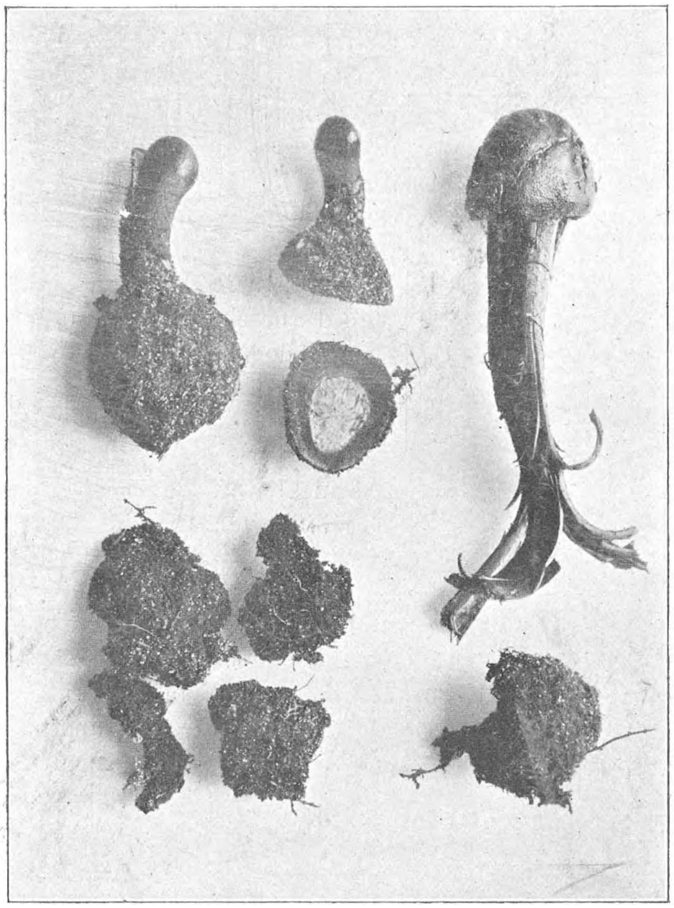


Fig. 18. Het zwarte truffelkopje *(Cordyceps capitata)* woekerend op de stekelige hertentruffel; links boven: twee jonge exempl. rechts boven: zeer oud exempl. ware grootte.

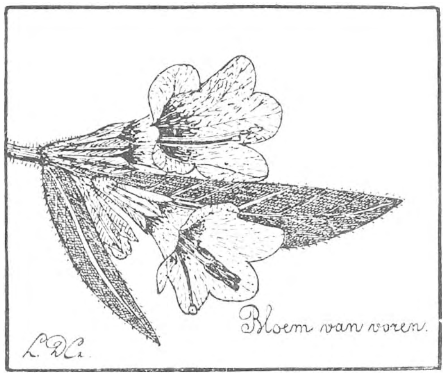
Fig. 16. Dezelfde top doorgesneden; 4 × vergroot.

Buitengewoon fraai zijn de bloemen van het bilzenkruid. De kelk is kroesklokvormig, vijftandig, de bloemkroon trechtervormig, vijfslippig, eenigszins diagonaalsgewijze onregelmatig, vuilgeel van kleur en versierd met een violet adernet, zoo allerprachtigst van teekening, dat ik niet begrijp, dat deze plant al niet lang tot den rang van sierplant verheven is.

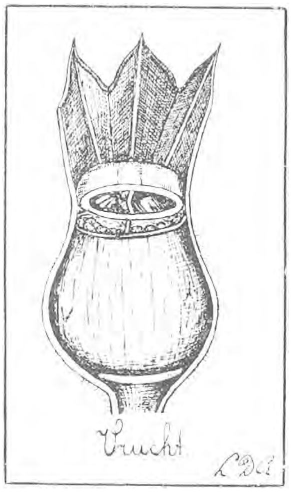
[1]) Ook in ons land?

[2]) H. niger komt nl. één- en tweejarig voor. De kleine, lage bloeiende exemplaren, die men soms aantreft, zijn in den regel eenjarig, de groote, forsche tweejarig.

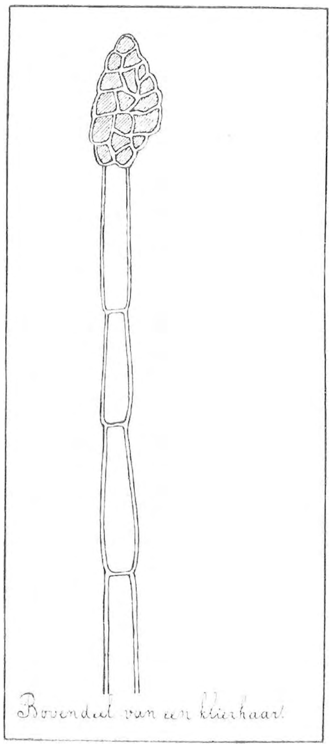
Naar beneden toe loopen de aderen samen en wijzen den weg naar drie honigbewaarplaatsen, tusschen de voeten der meeldraden en beschermd door haren. Het verrukkelijk mooie adernet is dus te beschouwen als een honigmerk. Inderdaad behoort het bilzenkruid tot de bijenbloemen, en merkwaardig is het, hoe de natuur het heeft aangelegd om kruisbestuiving in de hand te werken, doch in geval van nood nog zelf bestuiving mogelijk te maken. In den bloei van deze plant zijn nl. drie stadia op te merken. Bij het opengaan der bloem is de stamper wel een halven c.M. langer dan de meeldraden. De stamper is rijp, de meeldraden echter nog niet. Deze laatste bevinden zich aan den zijkant der bloem, de eerste in het midden. In het tweede tijdperk buigt zich de stamper opzijde, de thans rijpe meeldraden zijn, doordat ze met de bloemkroon meegroeien, even lang geworden als de stamper en geven nu stuifmeel af. En in de derde periode buigt zich de stijl weer naar het midden en kan er zelfbestuiving plaats vinden, als de kruisbestuiving niet is geslaagd. Een verwonderlijk mooie mecha. niek dus, die echter door meer Solaneeën vertoond wordt. Na den bloei zwelt het vruchtbeginsel sterk op, doch ook de geheele kelk gaat aan het groeien en vormt rondom de vrucht een allerliefst urntje, van onderen wollig behaard, van boven eindigende in 5 puntige slippen, die al harder worden, tot ze ten langen leste haast stekelig genoemd mogen worden. Waartoe dit weer dient? Mogelijk om de zaaddoozen te beschermen tegen een aanval van zaadetende vogels. Deze toch laten zich door



vergift niet afschrikken. Zoo eten bijv. lijsters zeer gaarne de voor menschen en viervoeters hoogst venijnige bessen der Belladonna.) en het komt mij voor, dat een zaadeter, van het type musch of vink, zich heel moeilijk van de zaden van het bilzenkruid zou kunnen meester maken, zonder zich geducht de oogen te bezeeren. Het is echter maar een veronderstelling, die ik geef voor beter. Het zaaddoosje zelf is een alleraardigst tweehokkig urntje, dat openspringt met een hard, één- of tweehokkig dekseltje. Het schijnt mij toe, dat de kelk, bij het opdrogen, doordat hij samenkrimpt, krachtig medewerkt om de vrucht zich te doen openen. De zaden zijn bruin van kleur, eenigszins niervormig en versierd met tallooze, kleine facetjes die ze tot inderdaad allerfraaiste voorwerpjes maken.



Alles te samen, is het bilzenkruid een hoogst merkwaardige plant, zeer waard eens bekeken en zelfs bestudeerd te worden. Ik eindig met een vraag. Waarom heeft Linnaeus haar *zwart* bilzenkruid genoemd? Blad, stengel, bloem, vrucht en zaad vertoonen geen spoor van zwart, de wortel is niet zwarter dan die van andere planten, zoodat ik eerlijk verklaar, het niet te begrijpen. Misschien wil de Redactie van dit tijdschrift of een der lezers wel zoo vriendelijk zijn, even te melden, welke overwegingen den grooten Zweed geleid hebben bij het kiezen van dezen naam.



Amsterdam. L. DORSMAN CZN.

MATERIAAL VOOR MUSSCHENNESTEN.

In dit voorjaar vond ik in het Fred. Hendrikplantsoen takjes van accacia's ontschorst. Ik dacht aan larven. Op een Zondag zie ik, dat de musschen het deden. Ze bouwden er hun nestjes mee.

Amsterdam. B. BIJMA.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

De grootste crisis die in onzen tijd tegenwoordig in zijn diepste geestelijk leven overal begint te bewegen, is mijns inziens de crisis van ons nieuw standpunt tegenover het begrip »natuur« in 't algemeen. Ik geloof, dat hij, die de oogen niet opzettelijk sluit, deze kolossale crisis *moet* zien.
W. BÖLSCHE, *Wereldblik.*

Van den zomer deed ik in de stad Bern een ontdekking op literatuurgebied die als een openbaring op mij werkte, aangezien ik vol was over het prachtige natuurleven der Alpen. Het bleek mij tevens dat toch niet alle waardevolle uitgaven spoedig den weg naar onze Nederl. boekhandels vinden. Ik vond n.l. 2 mappen (ieder met 5 platen) van in photochromie uitgevoerde alpenplanten, getiteld Vegetationsbilder nach Aufnahmen in der freien Natur: *Alpenblumen nach Original-Aufnahmen von Jozef Ostermaier* Dresden (elke map kost in Duitschland 4 M. buiten Duitschland vraagt men overal verschillende prijzen!) Deze, in fijne, natuurgetrouwe kleuren uitgevoerde platen zijn zóó mooi, dat wel niemand na zal laten ze te koopen, als hij het bestaan eenmaal weet.

Zeer eigenaardig trof het mij dat de Zwitsersche boekhandels vol werken over de Botanie van Zwitserland zijn (Paddenstoelen, Mossen, Alpenplanten in 't algemeen, Flora's, etc.) maar dat men in geen enkele stad eens populaire noch wetenschappelijke boeken zag liggen over Zwitsersche dieren. Ze zijn voor zoover mij bekend, ook zeldzaam. We schijnen tevreden te moeten zijn met het beroemde en eminente boek van Dr Tschudi (Tierleben der Alpenwelt) en de Ormitholigische boeken en geschriften van Fatio en Studer; men mist totaal het gezellige heirleger van kleinere boeken en boekjes met lijsten platen en praatjes die men zoo gewoon is overal elders te vinden over inheemsche dieren en hun leven. Komt dat omdat men al dicht bij Italië is waar elk dier liever gedood wordt dan geobserveerd? Toch doet Zwitserland veel aan Natuurbescherming. Dit laatste woord brengt mij in herinnering dat ik laatst wel wat al te kort was over het schitterend bewerkte boek van *Dr. Guenther*, getiteld: *Der Naturschutz*. Dit is werkelijk een boek dat ieder *moet* lezen. Het geeft in zijn verhandeling ook meteen een overzicht over alles wat er, voor natuurbescherming tot heden toe is gedaan en gescheven en wat er in den naastbijzijnden tijd allereerst gedaan dient te worden.

Het verrukkelijk mooie boek laat zich het best karakteriseeren door dezen zin, dien ik er uitneem: »Zerstören ist leicht, wieder aufbauen schwer. Aber Lebendiges wieder herzustellen, ist auch dem Menschen nicht gegeben«. Laten ons Nederlanders, dat ook maar steeds door in de gedachte houden. Dan behoeft *Dr. Hennicke* niet meer te zeggen wat hij in 't Septembernummer van de »*Ornithologische Monatsschrift*« van dit jaar schrijft in zijn stuk over nächtliche Vogelfang auf Holgoland«: »Wurde doch vor allen der Dohnenstieg abgeschafft der *den vogelmordenden Völkern, Italienern, und Holländern*, immer, unseren Bestrebungen gegenüber, als Ausrede und Deckung diente«.

In de serie: *Naturwissenschaftliche wegweiser* (een serie waarvan reeds vele mooie deeltjes verschenen zijn) is uitgekomen *Migula: Praktisches Pilz-Taschenbuch* Stutgart 2 M. met 15 fijne platen in kleuren. Een heel aardig boekje en even prachtig geïllustreerd als het driedeelige werk van Michael. Dat helpt ons weer een heen over de smakelooze prenteboekjes van de »Deutscher Lehrerverein für Naturkunde« van de hand van Obermeyer, die *te* goedkoop zijn om waardevol te wezen.

Voor iemand die zich pas gaat verdiepen in zoetwaterplankton en aan 't demonstreeren wil gaan, is onmisbaar het deeltje uit de serie „*Aus Natur uud Geisteswelt*" van de hand van *Dr. Zacharias*, getiteld: „*Das Süsswasser-Plankton*". Teubner, Leipzig, 1 M. 25. Mit 49 Abb.

The Animal World van Juli 1910 geeft een interessant stuk met photo's over *het nieuwe zoölogische park van New-York*. Enkele zinnen er uit volgen hier: „In many ways an object lesson in zoo-building"; „the largest of its kind in the world"; „a municipal enterprise"; „260 acres of ground; some eight times as large as the famous Berlin Zoo"; „The beasts are in conditions that approximate as near as possible to their natural state"; „the conventional iron bars have been replaced by wire netting"; „It also boasts of a studio, where, on stated days, artists can paint and setch tke big cats from life in a specially designed cage"; „the outdoor flying cage of the bird house is the largest ever built: 152 feet long, 72 feet wide, and 55 feet high"; „In this parle we find the only herd of Rocky Mountain goats in captivity".

Een prachtig wetenschappelijk ornithologisch werk, wellicht een van de bruikbaarste en nuttigste, verscheen van de hand van den bekenden ornitholoog *Pycraft: A History of Birds*, with coloured pl. by Lodge 10 sh. 6 d. Ik vind het een van de boeken die altijd hun waarde behouden.

Wie langs het strand wil gaan wandelen vergete niet eerst even te koopen: *Prof. Kuckuck: Der Strandwanderer*, Mit 27 Aquarelltafeln; gaat hij tot de Middellandsche Zee toe, dan heeft hij het volgende er ook nog bij noodig: *Prof. Dr. Carl Cori: der Naturfreund am Strande der Adria und des Mittelmeergebietes;* 1 farb., 21 Tafeln in Schwarzdr, mit 191 fig. Leipzig 3 M. 50.

De bekende vorscher over het leven der beren, *Werner Laurie,* die na zijn geprezen werk over „*The Grizzly Bear*" niets meer van zich liet hooren, zal nu spoedig naar ik verneem in ,t licht laten zien „*The Black Bear*" à *f* 4.20.

Feuchte Musikanten: Eine Naturgeschichte der Frösche und Kröten, von Eduard Boode, mit farb. künstlerischen Bildern, 2 M. 50, is een alleraardigst boekje, met zorg geïllustreerd. (Naturwissensch. Verlag: Godesberg Bonn.)

Wie zich interesseert voor het zieleleven der dieren vergete toch vooràl niet allereerst te nemen: *O. M. Reuter: Die Seele der Tiere im Lichte der Forschung unserer Tage.* 1908, Leipzig, Weigef *f* 1.95. Aus dem Schwedischen übersetzt von Dr. Max Buch. Het is een mooie kritische studie (die tevens veel literatuuropgaven verschaft) en het is prettig gesteld.

Van de serie van Cassel & Co., waarvan ik laatst behandelde de Alpenplanten en de vogels, wil ik thans noemen het deel van *Kirby,* over *Familiar Butterflies and Moths,* with 18 col. Pl. 6 S. Zooals ik reeds meer zei, zijn de illustraties van deze serie het groote aantrekkingspunt. Het zijn geen museumillustraties, ter determineering, maar bekoorlijke en toch ware afbeeldingen.

Indien de 2 werken van Schillings (Blitzlicht en Eleleschо) iemand te duur waren, hem zij gezegd, dat er nu één deel verschijnt met de voornaamste hoofdstukken uit beide, voor 6.50 M. geb., 572 bldz., 83 photo's.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

De zachte winter en de hermelijnen. — In 't laatst van Februari zag ik in de duinen een hermelijn jagen in volkomen bruin zomerkleed, zonder eenig spoor van bleeke vlekken. En op de trophee-boomen van de jachtoppassers heb ik ook den heelen winter niets anders gezien dan bruine, ongevlekte hermelijnen. Nu geloof ik wel niet, dat die dieren in den zachten winter hun witte pak in 't geheel niet hebben aangetrokken, maar ik zou toch wel eens willen weten, waar en wanneer tusschen November 1909 en Maart 1910 witte hermelijnen zijn waargenomen. T.

Zanglijster. — In de berichten in vorige afleveringen omtrent het ook door mij (bij strandhoofden) waargenomen en naar ik meende algemeen bekende feit, dat kraaien schelpdieren van zekere hoogte op de steenbezettingen laten vallen, om de schalen te verbrijzelen, vind ik aanleiding het volgende mede te deelen.

In den winter 1906—1907, op een dag toen alles met versche sneeuw bedekt was, zag ik bij den voormaligen tol op den straatweg tusschen Alkmaar en Heilo een zanglijster (waarvan toen vele exemplaren in de bosschen bij Alkmaar en bij de stad overwinterden) bij een der rails van het spoor van den stoomtramweg Haarlem—Alkmaar zitten, voortdurend den kop heftig op en neer bewegende met een rond voorwerp aan het einde van den snavel. Naderende bleek het, dat die lijster bezig was, de schaal van een groote huisjesslak te verbrijzelen, door deze met alle macht op de rail neder te hameren; toen ik tot op enkele passen genaderd was, scheen de schaal voldoende te zijn verbrijzeld; de lijster slikte de slak haastig in en verdween in het struikgewas, zeker met het doel andere slakken van onder de sneeuw en het bladerendek op te graven. Een vochtig plekje op de rail met kleine stukjes van het slakkenhuis, bevestigden mijne waarneming.

Wellicht is deze wijze van doen zeer gewoon, doch het is dan toch opmerkelijk, dat deze vogel, toen de geheele omgeving, behalve de rails, onder een zacht sneeuwdek bedolven was, wist, dat de stalen spoorstaaf als aambeeld zeer geschikt was. G. R.

In Holland overwinteren de zanglijsters tegenwoordig in groot aantal. Als je in de duinen een gewone baksteen neerlegt, dan wordt dat al heel gauw een ontbijttafel voor zanglijsters en komt de grond er vol met stuk geslagen slakkenhuisjes. T.

Driebloemige rogge. — De door Heimans geteekende en beschreven roggeaar met driebloemige aartjes is o. i. niet zoo zeldzaam. Wij treffen sinds een vijftal jaren dergelijke planten steeds aan op spoorwegterreinen in de omgeving van Rotterdam, waar ze opslaan uit graanafval. De vorm is bekend als: Secale cereale, b. triflorum Döll, Fl. v. Baden, p. 122, of als Triticum cereale, b. triflorum Ascherson.

Rotterdam. JANSEN en WACHTER.

---

15 OCTOBER 1910. AFLEVERING 12.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

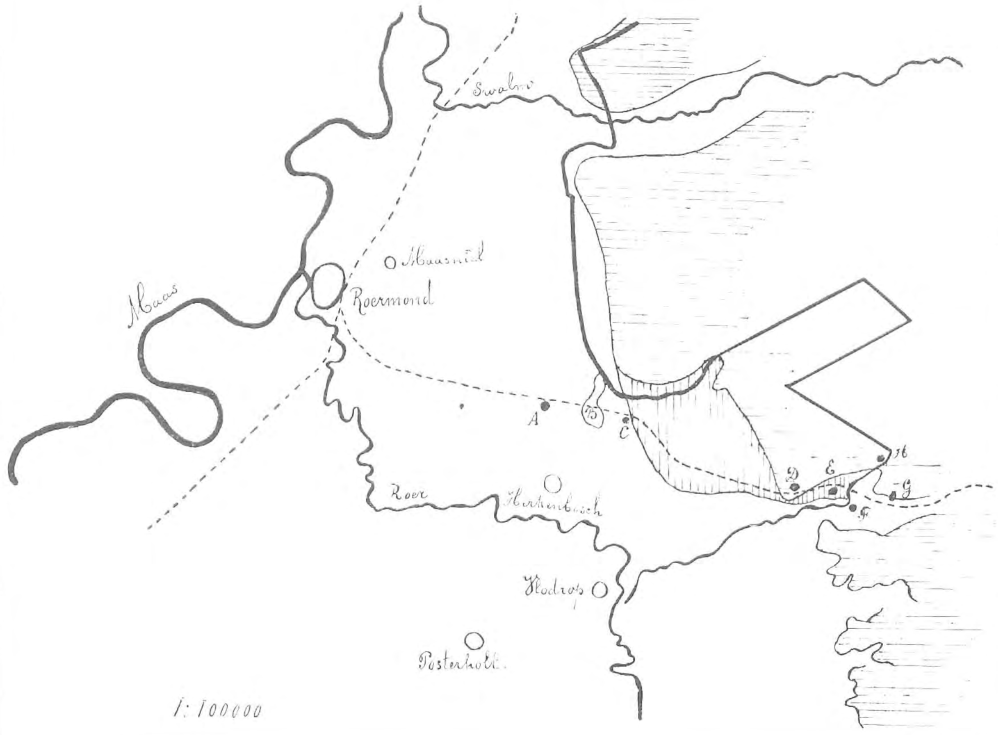
Prijs per jaar ƒ 4.80.

EEN GEOLOGISCHE WANDELING.

IN den laatsten tijd is in dit tijdschrift een duidelijk streven op te merken, om het begrip „levende natuur" wat ruimer op te vatten, zoodat daaronder niet slechts is te verstaan de dieren- en plantenwereld, doch ook wat men gewoonlijk als onbezield daartegenover stelt, de aardkorst, waarop wij leven, hare vormen en hare samenstelling. De laatste artikelen van den heer E. Heimans, o. a. dat over de devonische gesteenten van de Maasoevers bij Tailfer in Z. België, leggen van dit streven een duidelijk getuigenis af en ik vermoed, dat de lezers met deze afwijking van het spraakgebruik wel zullen instemmen. Bodem, fauna en flora vormen immers een natuurlijk geheel en zijn op den duur moeilijk gescheiden te houden.

Een in alle opzichten zéér geschikt terrein, om de studie van de vormen der aardkorst en van het hoe en waarom dier vormen aan te vangen, wordt geboden door de streek tusschen Venlo en Roermond in Midden-Limburg, waar men in een klein bestek alle gegevens bij elkaar kan vinden, die tot de ontwarring van de tegenwoordige gedaante van het landschap in staat stellen.

In het hier volgende artikel wil ik trachten eenige aanwijzingen en ver-



Wit = Alluvium en laagterras ; ═══ = hoogterras ; ‖‖‖ = tusschenterras

------ = Spoorlijn , ——— = Rijksgrens ; ——— = terrasrand.

A = station Melick - Herkenbosch.

B. = Melicker - en Herkenbosscher veen

C. = Overgangspunt spoorbaan van laag - op tusschenterras.

D. = Insnijding spoorbaan in hoogterras. Profiel van grind met conglomeraatbank. Onderaan witte glimmerzanden der miocene bruinkoolformatie.

E. = station Vlodrop : Rotswand van witte zandsteen.

F. = Dalheimer Mühle

G. = profiel bij station Dalheim. Bovenaan grind van het hoogterras ; daaronder witte glimmerzanden met blauwe vuursteenlaag der miocene bruinkoolformatie.

H. = glauconietzand in hollen weg.

klaringen te geven, die aan bezoekers van deze streek de meer intieme kennismaking met het landschap kunnen vergemakkelijken.

Geheel Midden-Limburg, waaronder hier te verstaan is het gebied tusschen Sittard en Venlo, is in een duidelijk ontwikkeld stelsel van *diluviale rivierterrassen* te splitsen. Tot recht begrip van deze uitdrukking moet ik allereerst eenige uitlegging geven van wat men hiermede bedoelt. Stellen we ons een rivier voor, die aanvankelijk door een nauw dal in het gebergte kronkelende, plotseling hare hooge insluitende oevers uiteen ziet wijken en verder over een laaggelegen vlakte naar de zee moet stroomen. Heeft onze rivier slechts eene matige hoeveelheid water af te voeren, m. a. w. is de neerslag in haar stroomgebied niet meer dan wat wij thans als eene normale hoeveelheid beschouwen, dan zal het water in een aantal zich vertakkende en zich verleggende rivierarmen over het laagland stroomen, op de lage oevers, die aan overstrooming bloot staan, slib afzetten en een groot gedeelte van het meegevoerde slib in de zee, waarin de rivier uitmondt, brengen, waar het ten slotte weder aan de lage kusten wordt afgezet, die aldus langzaam aanslibben. Dit is in 't algemeen de toestand, waarin de rivieren op de aarde thans verkeeren: de lage slibdelta's

onzer hedendaagsche rivieren zijn aan ieder overbekend. Ik herinner hier slechts, om bij eenige zeer bekende Europeesche voorbeelden te blijven, aan Rijn en Maas, aan de Po, de Donau, enz. Inderdaad is de tegenwoordige geologische periode, waarin zich reeds de geheele eenigszins beter bekende geschiedenis van het menschdom afgespeeld heeft, een tijd van matigen neerslag, al moge dat „matig" wel wat optimistisch klinken in de ooren van hen, die zich ergeren aan de regenrijke zomers der laatste jaren. Weliswaar zijn ook in de eeuwen, die de geschiedenis behandelt, perioden van meer of minder neerslag te onderscheiden, doch in 't groot beschouwd is de kenschetsing van de hoeveelheid neerslag als „matig" volkomen gerechtvaardigd.

In het geval echter, dat de hoeveelheid af te voeren water buitengewoon groot is, gedraagt onze rivier zich geheel anders. Denkt men zich een tijd, waarin de gemiddelde temperatuur een tiental graden lager is dan thans en tegelijkertijd de hoeveelheid neerslag buitengewoon overvloedig is geworden, dan zal het gevolg zijn, dat de gebergten veel meer en op veel grootscher schaal dan nu zich met gletschers bedekken, die groote massa's gesteentepuin naar de dalen medevoeren, dat door de smeltwaterbeken weder grootendeels in de rivier wordt gebracht. De sterk gezwollen stroom is nu, dank zij den grooten waterrijkdom en stroomsnelheid, in staat dit gesteentepuin stroomafwaarts te transporteeren, zijn nauw dal in het gebergte er mede op te vullen en van het punt af, waar hij uit het gebergte treedt, een puinkegel over het laagland uit te spreiden, alvorens de zee te bereiken.

Dit verschijnsel kan men na sterke regens in 't klein bij elken zandhoop waarnemen, waar het afstroomende water aan den voet talrijke kleine zanddelta's heeft gevormd.

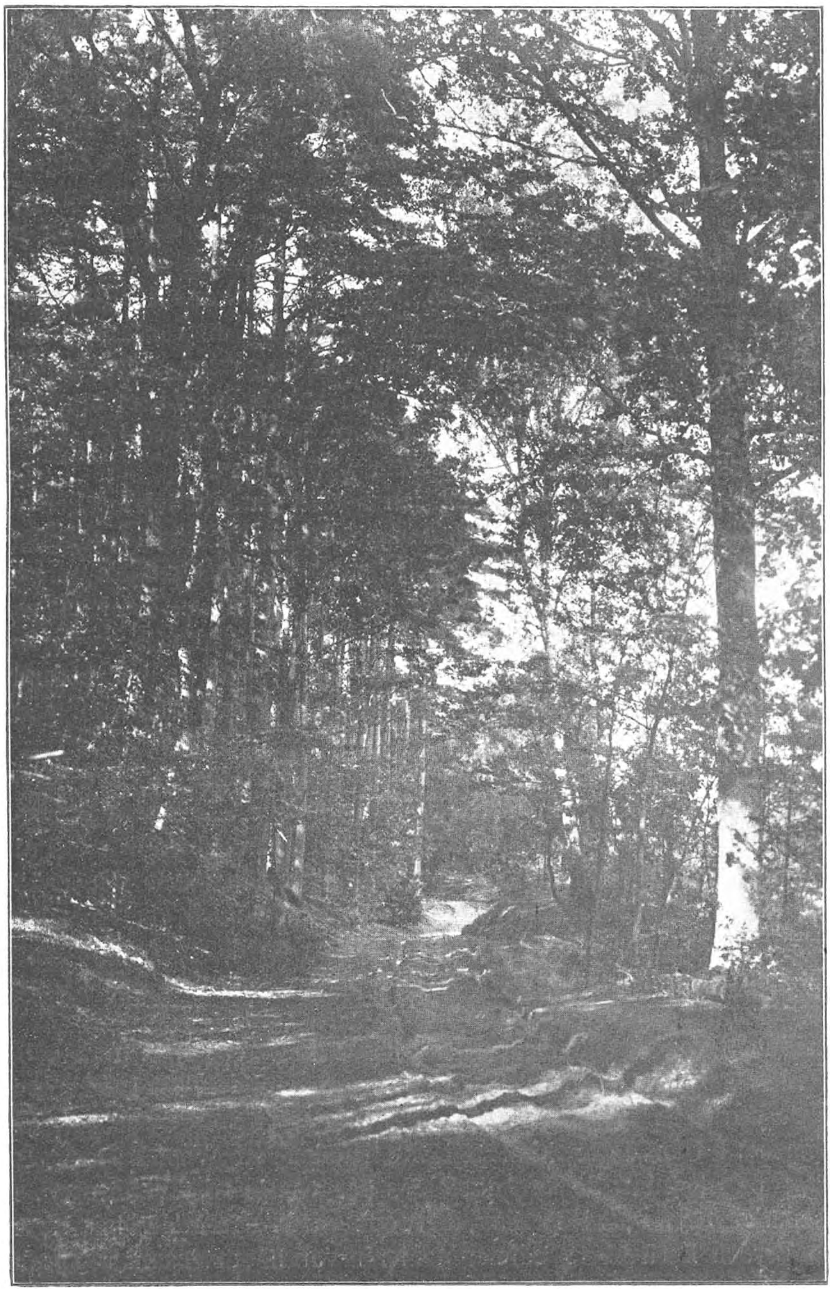
Nog beter kan men het zien in de spoorweginsnijdingen in onze grindheuvels; in de insnijding van de lijn Nijmegen—Maastricht in het plateau van de Mookerheide bij het station Mook—Middelaar bijvoorbeeld zijn prachtige puinkegels aan het einde der diepe uitgespoelde geulen, die den oostelijken wand der insnijding bedekken, op te merken.

Dr. P. Tesch.

(Wordt vervolgd).

HET LEUVENUMSCHE BOSCH.

VOOR ons is het Leuvenumsche bosch het Veluwe-bosch bij uitnemendheid. Het strekt zich uit aan beide oevers van de Hierdensche beek, de „hoofdbeek" van de Hooge Veluwe, die zijn oorsprong heeft in het gentianen-moeras bij het Uddeler meer. Het is zevenhonderd hektaren groot en bevat boomgroei van allerlei soort; eigenlijk is het niet één bosch, maar een aaneenschakeling van vele bosschen,



Het Leuvenumsche bosch: hoog geboomte.

schaduwrijk woud van beuken en eiken, dicht bemost naaldbosch, luchtig berkenstruweel, en ook spichtige nieuwe dennenplantages, waar de roode boschbes nog maar nauwelijks zijn eerste voorposten heeft gevestigd. Jaren lang is het met de grootst mogelijke liefde en zorg beheerd, er is altijd gekapt met groote soberheid en met eerbied voor natuurschoon en dierenleven. En boven alles: het bosch is altijd vrij geweest, zoodat ieder natuurvriend er ongestoord kon genieten van de rijke woudpracht, die er zich zoo rustig heeft kunnen ontwikkelen.

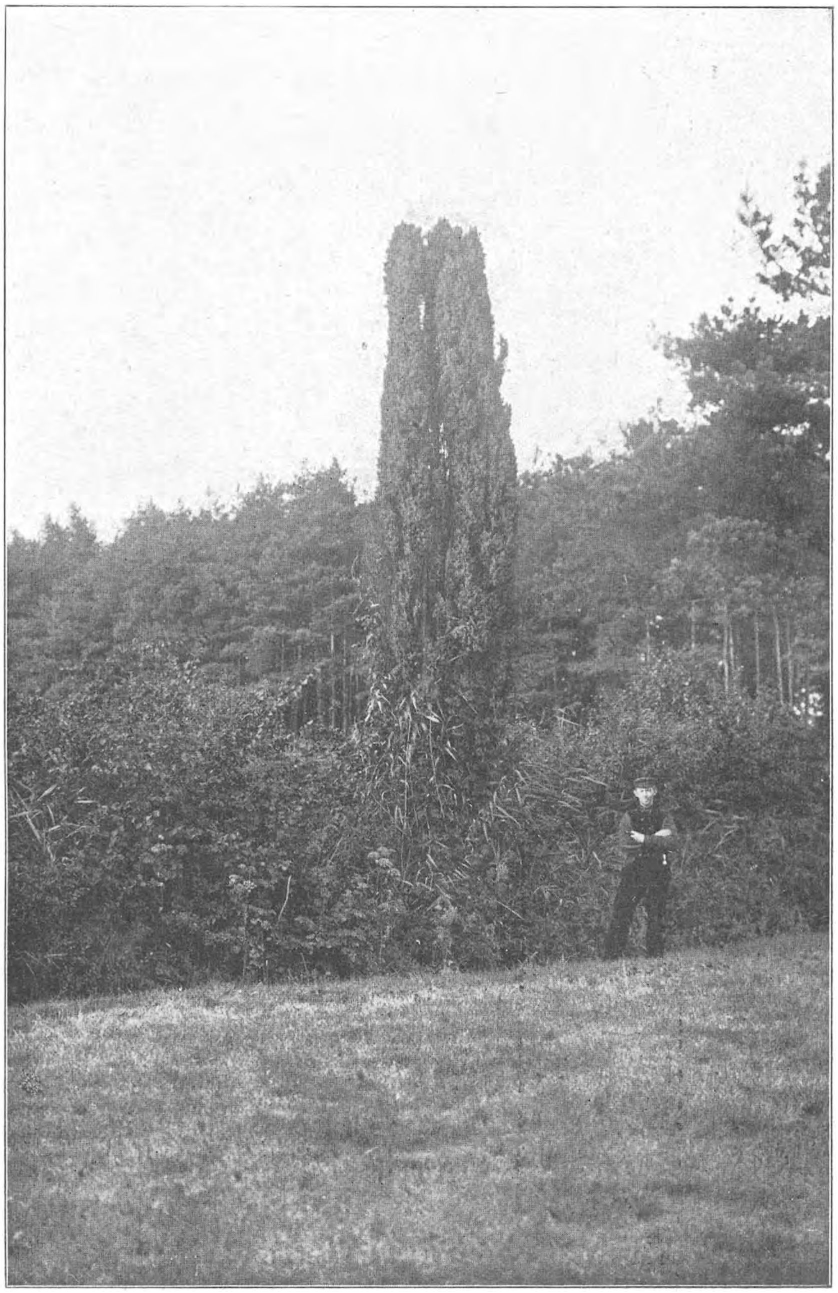
De Veluwe telt nog meer bosschen en daar zijn er onder, wier naam met wellust wordt gezegd door kenners van Neerland's natuurschoon en die bezongen zijn door dichters uit de vorige eeuw. Doch als we thans die bosschen zoeken, dan vinden we sommige geheel of gedeeltelijk gekapt en vervangen door jongen aanplant, andere vernietigd door huizenbouw en nog weer andere ontoegankelijk voor 't publiek, dat geweerd wordt om zijn balddadigheid, of om rust te verzekeren voor den wildstand. De vrije ruimte op de Veluwe is nog zeer groot, maar toch al wel de helft minder dan voor vijftig jaren.

En nu kwam eenige maanden geleden het bericht, dat ook het Leuvenumsche bosch zou vallen. Het werd te koop aangeboden en 't was te voorzien, dat de groote hoeveelheid zwaar geboomte de kooplust der houthandelaren zou gaande maken. Het gevolg zou zijn, dat dat het lot van den Wildenborch ons prachtigste bosch zou treffen; het zou veranderd worden in een kaal veld met boomstompen en al de merkwaardige planten, die daar op den ouden boschgrond tot ontwikkeling zijn gekomen, zouden uit die streek van ons land voor eeuwen verdwijnen.

Het is daarom te loven, dat de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten krachtige pogingen in 't werk stelt, om het bedreigd bosch zelf aan te koopen en zoo voor ons volk het voortbestaan te verzekeren van een uitgestrekt oud woudcomplex. Zij tracht de koopsom te vinden door een leening uit te schrijven groot *f* 250.000 in aandeelen van duizend gulden, rentende drie percent. Terwijl gij dit leest, zit het bestuur te wachten op de inschrijvingen, sommige dagen brengen er enkele, andere dagen brengen er geen en een kwart millioen is een heele som. Toch wanhopen wij niet.

De aankoop van het Leuvenumsche bosch heeft een heel andere beteekenis dan die van het Naardermeer. Door zijn purpurreigers en lepelaars heeft het Meer als 't ware een internationale beteekenis en 't wordt dan ook gaandeweg een pelgrimsoord voor de ornithologen van Midden- en West-Europa. Doch door zijn ligging en doordat de broedkolonies der vogels rust vereischen, moet het bezoek beperkt blijven, al is het dan ook waar, dat onder het tegenwoordig régime honderden liefhebbers kunnen genieten van het zeldzaam vogelschouwspel, waar vroeger slechts enkelen werden toegelaten.

Het Leuvenumsche bosch herbergt geen zeldzaamheden van Europeesche vermaardheid. Er groeit éen zeer zeldzame orchidee; de dennenorchis Goodyera repens spreidt er zijn hartvormige, lichtgevlekte blaadjes uit over de dichte mos-



Het Leuvenumsche bosch: de hooge Jeneverbes.

kussens van het eeuwenoud dennebosch. Deze plant is stellig een van onze allerzeldzaamste indigenen en op één lijn te plaatsen met de bokkenorchis, de koraalorchis, het boschvogeltje of de Ramischia. Ook nestelt er een zeer zeldzame roofvogel en komen er ook de insecten voor, die alleen onze alleroudste bosschen bewonen: vliegend hert, heldenbok, de echte boschhommel en de ijsvogel-vlinder. Op zich zelf zijn deze omstandigheden reeds voldoende, om bij de kenners de belangstelling in het bosch te doen aangroeien tot bezorgdheid omtrent zijn voortbestaan.

Maar er is veel meer. De beek en de heuvels, de verscheidenheid van den bodem geven dit terrein een rijkdom van planten- en dierenleven, die het aantrekkelijk maken voor iederen wandelaar, voor elk toerist, die maar een begin van belangstelling heeft voor wat er leeft langs de wegen. Hier vindt hij gemakkelijk en overvloedig gelegenheid, om kennis te maken met bijna al onze inlandsche boomen en heesters, met varens en mossen, met orchideeën en paddestoelen, het bleeke stofzaad en de eindelooze verscheidenheid van bramen en rozen, om nog niet eens te gewagen van al de schoone boschgrassen en boschbiezen. Hier zingen niet alleen nachtegalen en roodborstjes, maar ook het teere fluitertje en de schuchtere goudvink. De draaihals klautert langs de stammen of zoekt zijn mieren op den grond in gezelschap met de spechten. Het korhoen baldert in 't voorjaar op de heide en in 't najaar is de Noordelijke woudzoom druk van de duizenden en nog eens duizenden trekvogels, die hun weg hebben langs den Oostelijken oever van de Zuiderzee. Hier leven bijna al onze reptielen en amphibiën en ook bijna al onze wilde zoogdieren. Kortom, hier is gelegenheid om het echte, aloude, dichterlijke bosch te leeren kennen in zijn vollen rijkdom en schoonheid.

De Nederlandsche bosschen zijn voor het meerendeel plantsoen; in sommige stukken van het Leuvenumsche bosch staan ook de boompjes rij aan rij, zooals de planter ze heeft neergezet. Maar er zijn ook gedeelten, waar de natuur ongehinderd haar gang is gegaan en daar vinden we op ouden heidegrond of op voormalige stuifduinen prachtigen opslag van dennen en van laag loofhout. Daar zijn ook nog echte, wilde, parkachtige boschjes van jeneverbes en enkele reusachtige jeneverbesstruiken in 't oude loofbosch herinneren aan den tijd toen de Veluwe geen ander naaldhout kende, dan dezen stekeligen bessendrager.

Indien nu de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten het bosch kan koopen, zal ieder van al deze mooie dingen kunnen blijven genieten. Tegelijk zal er op groote schaal gewerkt kunnen worden aan de in onze dagen zoo hoog noodige bescherming van planten en dieren.

Het zal zijn rente moeten opbrengen, maar het kapplan wordt zoo ingericht, dat de merkwaardigste stukken van 't bosch en de groote zeldzaamheden ongerept blijven, terwijl nergens geheele ontblooting van den bodem zal plaats hebben. Ook in 't Naardermeer en op Texel is de Vereeniging er in geslaagd de bescherming van flora en fauna te vereenigen met verhooging van de

productiviteit van den bodem. Dit mag hier wel eens gezegd worden, want er zijn nog altijd menschen, die meenen, dat de Vereeniging chaotische toestanden in het leven zou willen roepen en niets is minder waar.

Wij hopen dan ook, dat de lezers van *D. L. N.* het hunne zullen doen, om het voortbestaan van het Leuvenumsche bosch te verzekeren. Gij kunt het niet missen. Het best helpt men natuurlijk door aandeelen te nemen in de leening, maar men kan ook reeds steun geven door toe te treden als lid der Vereeniging, door nieuwe leden te werven, door het bedrag uwer contributie te verhoogen, door kleine of groote schenkingen. Wees vooral niet bang, dat uw hulp overtollig is of te laat komt, want behalve op de Veluwe is ook nog in andere deelen van ons land zeer veel te doen.

Binnenduin, Bloemendaal.

JAC. P. THIJSSE,
Secretaris der Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.

EEN MOSSEN-BASTAARD?

DEZE foto werd door den heer Cool genomen naar een groepje plantjes van het ruige haarmos (Polytrichum piliferum) van de zanderij bij Bussum afkomstig. Te midden van de kapsels die geheel door hun fluweelig huikje gedekt zijn, zooals dat behoort bij dit haarmos (zie fig. 1 bij *p*), zijn er een aantal, die het scheeve, gespleten mutsje dragen, precies gelijkend op dat van het verwante Catharinamos (Atrichum undulatum). Deze kapsels zijn ook gebogen zooals die van Catharina-mos, maar daarbij kort en dik gebleven als die van het haarmos (zie fig. 1 bij *b*); de sporendoosjes van Catharinamos zijn langer (fig. 3). De hals, d. i. de plaats waar de steel in het sporendoosje overgaat, heeft geheel de eigenaardige vorm, zooals die bij het ruige haarmos behoort. De bebladerde stammetjes waarop deze afwijkende sporendoosjes zaten onderscheidden zich in niets van de omringende stammetjes, die de gewone haarmos-kapsels droegen. Ook onder het microscoop zag ik in de blaadjes geen verschil. De blaadjes van het Catharinamos lijken er heelemaal niet op.

Heel verleidelijk was het nu om te meenen, dat deze kapsels zouden ontstaan zijn uit een kruisbevruchting van een vrouwlijke „bloem" van 't ruige haarmos met een mannelijke van Catharinamos. Dan zou te begrijpen zijn, dat het stammetje met de blaadjes geheel gelijk is aan de andere van het haarmos, want dit stammetje, dat de ♀ bloem op zijn top gedragen heeft, zal er allicht niet anders door geworden zijn, of er op z'n top een normaal kapsel van 't haarmos zich ontwikkelde of een afwijkend. Het groeit trouwens in dien tusschentijd nauwelijks meer, wordt alleen wat donkerder van kleur en schijnbaar dor.

Toch is die veronderstelling heel gewaagd, we weten toch nog zoo weinig hoe de eigenschappen van bastaarden tot stand komen; lang niet altijd zijn de eigenschappen van de bastaard tusschen die van de ouders in liggend. Ook kunnen nog op heel andere wijze afwijkende eigenschappen optreden, die bij

Foto P. COOL, Haarlem.

Fig. 1. De twee verschillende vormen van kapsels (2 × vergroot).

verwante soorten thuis hooren, denk bijv. maar aan atavisme. Verdacht is verder nog, dat juist het huikje zoo geheel naar den „vader" zou aarden, want het huikje ontstaat toch uit de wand van het archegonium (de stamper van 't mos) en heeft dus met de vader al heel weinig te maken.

Dit zou nog wel in overeenstemming te brengen zijn met de aanname, dat het een bastaard is: nl. wanneer het niet meer de eerste, maar reeds de tweede of al een verdere generatie is na de bastaardbevruchting. Het zou dan kunnen zijn, dat alle plantjes van het polletje afstammelingen zijn uit het eene, verkeerd bevruchte archegonium en de twee verschillende vormen door een z. g. n. bastaardsplitsing ontstaan zijn. Het is bij deze splitsingen niet ongewoon dat een van de beide geheel op éen der 2 stamvormen lijkt. We hebben de vreemde kapsels niet nauwkeurig geteld, maar het zullen er niet veel meer of minder dan $1/4$ van het heele polletje geweest zijn, een verhouding die bij dergelijke splitsingen (volgens de wetten van Mendel) heel gewoon is.

Maar dit alles is alweer niet meer dan een veronderstelling en een gewaagde, al lijkt het een erg plausibele.

Wel vind ik vondsten van andere bastaard-moskapsels vermeld (o. a. in Engler-Prantl) maar zekerheid, dat het bastaarden waren, hebben we ook daar

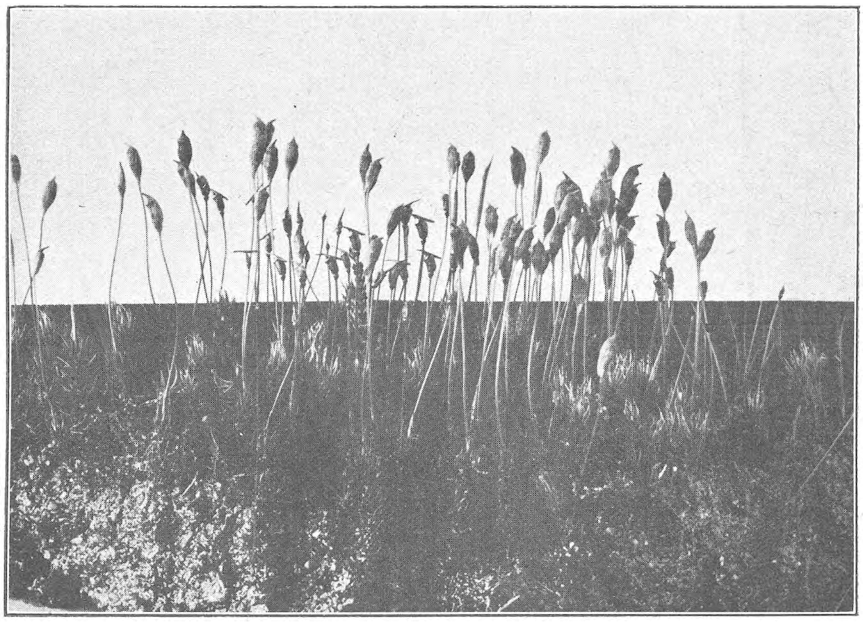


Foto P. Cool. Haarlem.

Fig. 2. Een stuk van het polletje.

niet. Die zouden we alleen dan hebben, als we zelf de bastaardbestuiving hadden tot stand gebracht.

Sporen uit de vreemde kapsels hebben we uitgezaaid op turf gedrenkt in v. d. Crone's voedingsvloeistof, die Dr. Garjeanne daarvoor heeft aanbevolen. Misschien gelukt het ze een eind ver te kweeken.

Amsterdam, Juni 1910. J. Heimans.

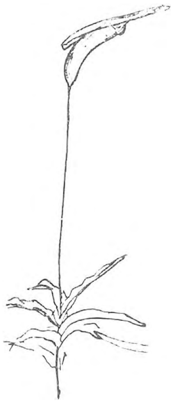


Fig. 3.

ZEEËGELS.

SIERLIJKE vormen, een fraaie teekening van het oppervlak en een merkwaardige bouw, dat zijn van planten of dieren de kenmerken, die altijd 't eerst onze aandacht trekken. Van de dieren om ons heen komen wij het meest in aanraking met Zoogdieren en Vogels, dus met Gewervelden, en nu waag ik het een

grooten sprong naar beneden te maken tot de Stekelhuidigen toe, maar niet met het plan, om van deze dieren hier veel bijzonderheden te vermelden; die kan een belangstellend lezer in elk leerboek van dierkunde zelf wel vinden. Daar leze men wat bekend is omtrent hun merkwaardigen bouw, hier wil ik met een kort woord en enkele afbeeldingen duidelijk maken, dat ook bij deze lagere dieren sierlijke vormen en een fraaie teekening van het oppervlak kunnen voorkomen, dikwijls samengaan. Men make niet de opmerking, dat deze lagere wezens zoo weinig belangrijk zijn, dat men ze toch niet kan vinden en dat er niet veel van bekend is. Meer of minder belangrijk is altijd betrekkelijk; te vinden zijn de overblijfselen van Zeeëgels wel, niet alleen in de tropen, maar ook bij ons aan

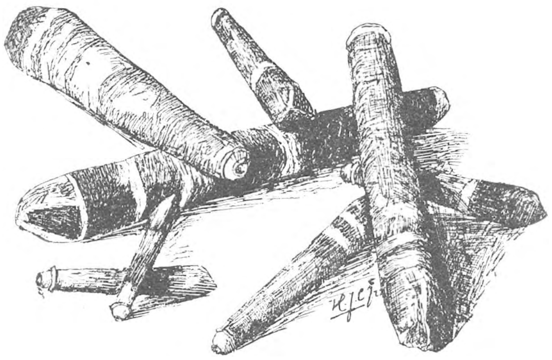


Fig. 1. Een achttal stekels van Heterocentrotus (Acrocladia) mammillata Brandt, een Zeeappel, veelvuldig op riffen voorkomende in den Indischen Archipel.

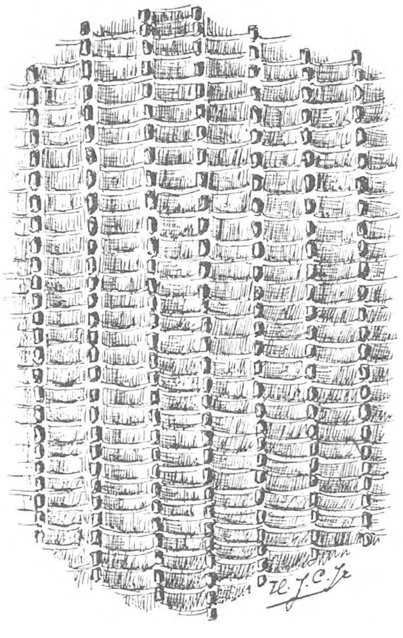


Fig. 2.

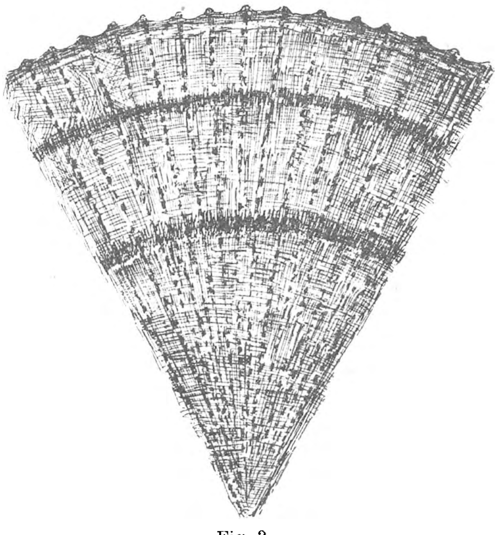


Fig. 3.

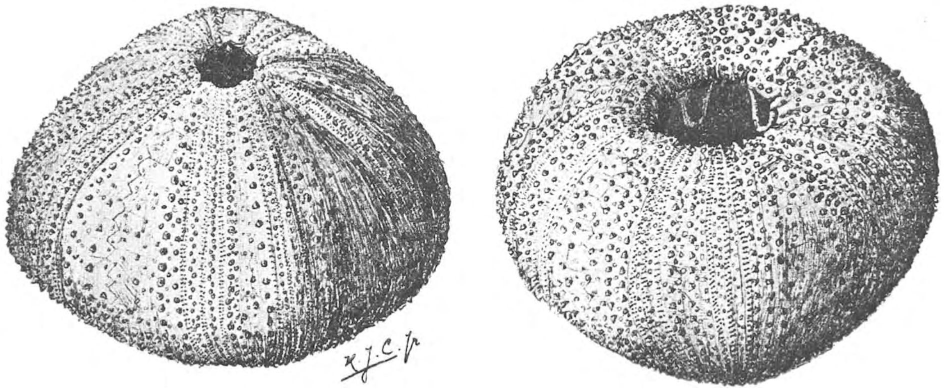
Gedeelte van het oppervlak en van de horizontale doorsnede van een stekel van den Zeeappel Heterocentrotus (Acrocladia) mammillata Brandt (ruim $^{200}/_1$).

het strand der Noordzee, en dat er van die dieren niet veel bekend is: mij komt het voor dat dit juist een prikkel moet wezen tot verder onderzoek.

Met zekerheid weten wij niet eens, welke verschillende vormen aan onze kusten voorkomen. Toen onlangs de heer Heimans zoo vriendelijk was mij den naam van den in fig. 5 afgebeelden Zeeklit op te geven, schreef hij: „Er is (bij Zandvoort) zeldzaam te vinden de zeer kleine Echinocyamus (als een erwt), de groote Spatangus purpureus heb ik daar nog nooit gevonden, ook Echinus miliaris niet." Sedert kom ik niet aan het Noordzeestrand, of ik zoek in wat de vloed op het zand achtergelaten heeft naar andere Stekelhuidigen dan Zeesterren; tot nog toe te vergeefs, maar misschien zal het lezen dezer regelen ook weer een ander aansporen tot onderzoek en zóó juist moeten wij verder komen.

De Zeeëgels verdeelt men in drie orden: de regelmatige Zeeappels (o. a. Echinus), de meer of minder schildvormige Zeeschilden (o.a. Echinocyamus) en de duidelijk tweezijdig symmetrische Zeeklitten (o.a. Spatangus en Echinocardium). Wat wij van deze dieren aan het strand kunnen vinden, is het meer of minder

Fig. 4. Huidskelet van den Grooten Zeeappel (Echinus esculentus), zonder stekels.



Van boven gezien, met de anale opening in het midden.

Van onderen gezien, met de mondopening in het midden, waarbinnen een deel van het krachtige kauwtoestel, de Lantaarn van Aristoteles.

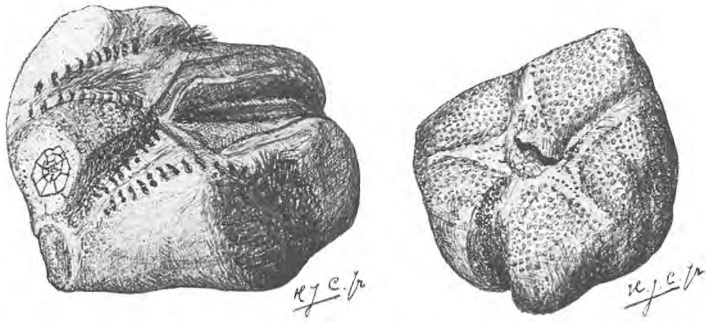
gave, uit 4-, 5- of 6-zijdige kalkplaatjes samengestelde huidskelet, dat soms hier en daar nog een gedeelte van de stekels doet zien, die op het lichaam van het dier hebben gezeten; doosjes dus, meer of minder regelmatig van vorm, een fraaie teekening vertoonend, maar zeer teer.

Evenals verleden jaar, toen ik iets over een gratenbal meedeelde, geldt het ook nu weer een geval van strandvonderij, dat de naaste aanleiding is tot de samenstelling van deze regelen. „Meneer, wat zijn dat?" Met die vraag kwam een mijner leerlingen tot mij, eenige staafjes toonende van verschillende grootte, min of meer rolrond, wel eenigszins gelijkend op grindsteentjes, die soms tot rolronde, langwerpige staafjes afgeslepen zijn. Maar zij waren niet zoo zwaar, waren overlangs gestreept of gegroefd, en bleken bij het doorbreken inwendig nog al zacht te wezen, niet zoo hard als kiezel. De moeielijkheid om een antwoord te vinden, werd niet weinig vergroot door de mededeeling, die op de vraag volgde:

„ik heb ze verzameld aan het strand van Celebes”. Te vergeefs zocht ik in Teyler’s bibliotheek naar den naam; Prof. Max Weber te Eerbeek is zoo welwillend geweest mij dien te geven. „De voorwerpen die hierbij teruggaan,” schrijft Zijn Hooggel., „zijn de stekels van een in den Indischen Archipel op riffen veelvuldig voorkomenden Zeeappel, die den naam draagt: Heterocentrotus (Acrocladia) mammillata Brandt. Deze Echinide is opmerkelijk door de verbazend groote stekels.”

In fig. 1 vindt men ze in natuurlijke grootte afgebeeld; zij zijn bruingrijs van kleur, met 1 of 2 lichte banden nabij het vrije uiteinde. Van de fijnheid van teekening, die zoowel het oppervlak der naalden als de doorsnede er van te zien geven, kan men zich een voorstelling vormen door de beschouwing van fig. 2 en fig. 3; in beide is de vergrooting ruim 200. Wie in de gelegenheid mocht wezen het boekdeel te doorbladeren, waarin de Echinoidea (door Prof. J. C. H. de Meijere) zijn beschreven en afgebeeld die door de Siboga-expeditie (1899—1900) zijn verzameld, vindt daarin vermeld dat bovengenoemde Zeeappel bij een grootte van 83 mM. stekels heeft ter lengte van 75 mM.

Fig. 5. Huidskelet van de Hartvormige Zeeklit (Echinocardium cordatum).



Van boven gezien; hier en daar zitten nog eenige stekels.

Van onderen gezien; ongeveer in het midden de mondopening.

Met een verzameling schelpen ontving ik jaren geleden ook den in fig. 4 afgebeelden grooten Zeeappel, Echinus esculentus, een aan onze kustz eer zeldzame soort, die een middellijn van 15 cM. bereiken kan. Geeft dit dier een fraai voorbeeld van straalsgewijze of alzijdige symmetrie, de Hartvormige Zeeklit, Echinocardium cordatum, fig. 5, is tweezijdig symmetrisch. In tallooze exemplaren vindt men van dit dier, in ’t bijzonder gedurende de zomermaanden, de kalkhuisjes aan het strand liggen, meestal meer of min gebroken, zelden gaaf. Geen wonder, want het woont in een holte, die 15 tot 20 cM. diep is, in den bodem der zee, en door twee kanaaltjes, niet wijder dan een penneschaft dik is, en die dienen voor den aanvoer en den afvoer van het water, staat het in gemeenschap met de buitenwereld. Er moet dus heel wat gebeuren voordat zulk een huisje door ons aan het strand kan worden gevonden.

Meerdere belangstelling, voor wat de zee aan ons strand aanspoelt, is zeer gewenscht en er is zooveel te vinden; een meerdere bekendheid met hoogere en lagere diervormen zal daarvan het goede gevolg wezen en voor ons tijdschrift kan die menig door woord en beeld belangrijk artikel geven. Dan zal het niet meer voorkomen dat een leerling der H. B. S. op zijn eindexamen beweert, gelijk

dezer dagen mijn ervaring was, dat badsponsen veel aan ons strand te vinden zijn: hij bedoelde de ledige eiernesten van den Grooten Wulk of Horen, Buccinum undatum. Het kostte moeite, hem te overtuigen, dat hij ongelijk had, ieder immers noemt dat toch sponsen? Ik heb er hem maar geen lager cijfer voor gegeven.

Haarlem. Dr. CALKOEN.

BOTANISCHE AANTEEKENINGEN.

VI. Een vergiftig gras.

EIGENLIJK had de titel wel mogen luiden: *het* vergiftige gras, want *Lolium temulentum L.*, waarover wij het willen hebben, is het eenige lid dezer zoo bij uitstek nuttige familie, dat giftige eigenschappen vertoont, en zooals blijken zal, bezit het die niet zelf, maar heeft ze aan zijn gastvrijheid te danken. Het is dan ook reeds in de oudheid als verderfelijk gesignaleerd, hetgeen genoegzaam blijkt uit zijn naam. Men vermoedt namelijk, dat het woord *Lolium* afkomstig is van een Grieksch woord (ollumi) dat dooden of verderven beteekent en dat de giftige eigenschappen van onzen dolik reeds in het derde boek van Ovidius vermeld zijn. [Vgl. loglis (It.), lolik of dolik (H.), Lolch (D.)]. Het staat dan ook bij de landbouwers in een slecht blaadje. De vruchtjes bevatten namelijk een narkotisch werkende stof (Temuline), die niet alleen doodelijk is voor sommige dieren, maar ook bij menschen ziekten kan veroorzaken, zelfs met doodelijken afloop. De onderzoekingen van *Vogl* en *Nestler* hebben echter aan het licht gebracht, dat die giftige eigenschappen op rekening gesteld moeten worden van een zwam, die met Lolium temulentum in symbiose schijnt te leven. Daar het een veelvuldig voorkomend onkruid onder tarwe en gerst is, kwam het vooral vroeger, toen de trieermachines nog niet bestonden en het graan niet zoo goed gezuiverd werd als nu, wel eens voor, dat het meel ook gemalen dolikzaden bevatte. Het brood, hiervan gebakken, of het bier, hiervan gebrouwen, veroorzaakte brakingen enz. Men meende zelfs, dat er oogziekten door ontstonden. In Schotland schijnt men er een zeer slechte ondervinding mee te hebben opgedaan. In tijden van oorlog gaf men eens het vee, uit gebrek aan ander voedsel, dolik te eten, met het gevolg, dat het grootste deel ziek werd en stierf. Zoo zijn er meer verhalen in omloop, die misschien wel ten deele op fantasie berusten, doch die in ieder geval aansporen de plant in het oog te houden en er voorzichtig mee te zijn.

Nu is het een gemakkelijk kenbare plant. Van de gewone *Lolium perenne* (zie *D. L. N.* jaarg. X pag. 104) onderscheidt het zich allereerst door de kelkkafjes. Deze zijn lang, hard en broos, „kraakbeenig" zeggen de flora's.

Bovendien bezitten de kroonkafjes bijna altijd naalden. Door die kafnaalden gelijkt het meer op *Lolium multiflorum*, het tegenwoordig zooveel uitgezaaide Italiaansch raaigras, maar dit laatste bezit kleine, dunne kelkkafjes, die meestal slechts de halve lengte van het aartje bereiken, en veel kleiner bloemen en zaden. Nu is Lolium temulentum een nog al veranderlijke plant. Er komen verscheidene vormen van voor, die zooals uit fig. (1—3) blijkt in habitus vrij wat van elkaar afwijken. Fig. 1 stelt den normalen vorm voor. Het is de top van een 5 d.M. hooge plant en behoort tot het ras: *macrochaeton* (lange naald). De bladen en stengel zijn vooral dicht onder de aar ruw. De kelkkafjes zijn *langer* dan het aartje en de kafnaald is lang en recht. Fig. 2 stelt voor de variëteit: *oliganthum*, die zooals uit de kelkkafjes en de naalden blijkt, ook tot het ras *macrochaeton* behoort, maar de bloemen zijn kleiner en weinig talrijk, zoodat de plant, die lang en schraal is, er geheel anders uitziet. Deze eigenaardige vorm schijnt niet zooveel voor te komen. Fig. 3 stelt voor de top van een exemplaar,

dat tot het ras *arvense* behoort. Deze planten zijn meestal lager en bezitten een kortere aar. De kelkkafjes zijn meestal iets *korter*, zelden even lang als het aartje. De kafnaald is kort, zwak en heen en weer gebogen. De geheele plant is lichter van kleur en maakt, doordat ze meestal aan den voet sterk vertakt is, een geheel anderen indruk dan de 2 vorige vormen. Er worden hiervan nog een tweetal ondervormen onderscheiden, n.l. de var. *robustum* met ruwe stengels en de var. *speciosum* met gladde stengels. Deze laatste variëteit schijnt nog al zeldzaam te wezen, wij hebben ze nog slechts eenmaal gevonden. In Zuid-Europa komen nog een aantal afwijkingen voor, waarvan wij er vermoedelijk één in ons land hebben aangetroffen. Het is de var. *Gussonei.* Het exemplaar, is niet zeer fraai: wij vonden het op één der Handelsterreinen om Rotterdam. Het meest gelijkt het op de var. oliganthum maar de kelkkafjes zijn vooral bij de oudere aartjes zeer lang (2 c.M.) en smal lancetvormig. De kafnaalden zijn ook zeer lang en sterk heen en weer gebogen: De geheele plant is smal en slank. Wij hebben echter nooit andere exemplaren ter vergelijking gezien, zoodat vergissing niet geheel is uitgesloten.

De bovengenoemde vormen, kunnen als volgt gerangschikt worden:

A. *macrochaeton, A. Braun.* Stengels van boven naar beneden ruw. Kelkkafjes iets *langer* dan het aartje. Kroonkafjes met rechte, langekafnaald.

II. *oliganthum Gren.* en *Godr.* Aartjes armbloemig, daardoor de aar dun en stijf.

B. *arvense Bab.* Plant lichter van kleur. Kelkkafjes *korter* dan het aartje. Kafnaald met korte, heen en weer gebogen naald (die zelden ontbreekt).

I. *robustum Koch.* Stengels ruw.

II. *speciosum Koch.* Stengels glad.

C. *Gussonei. Parl.* Met korte bladeren, kortere aar en zeer slanke, lancetvormige kelkkafjes en lange naalden.

Als fig. 4 hebben wij geteekend *Lolium remotum, Schr.*, ook wel *Lolium linicola Sonder* genoemd. Deze soort is aan de vorige zeer nauw verwant en, als men de beschrijvingen leest, er niet gemakkelijk van te onderscheiden. Doch zooals wel meer gebeurt, heeft men ze eenmaal gezien, dan is het verschil sprekend genoeg. De teekening is gemaakt op dezelfde schaal als de andere, dus op $^2/_3$ van de natuurlijke grootte, naar een exemplaar door Dr. v. d. Bosch, den vroegeren president der Ned. Bot. Vereeniging, op Z.-Beveland verzameld. Dadelijk valt op hoeveel kleiner en slanker ze is dan Lol. temulentum. Ze is geelgroen van kleur, heeft slanke, dunne stengels en een smalle aar, De aartjes zijn klein en tegen de spil aangedrukt. De kelkkafjes zijn korter, soms zeer veel korter dan het aartje en een kafnaald ontbreekt meestal. Ze gelijkt dan ook, als ze jong is, veel op *Lol. perenne.* Als wij ons goed herinneren, komt er in het herbarium der Ned. Bot. Vereeniging geen genaald exemplaar voor. Een andere vraag is, of ze nog wel tot onze indigenen behoort. Wij namen ze slechts eenmaal (1903) waar op een vlasland bij Hillesluis, maar de akker is verdwenen en de plant dus ook. Het Vereenigingsherbarium mist, meenen wij, ook exemplaren uit den laatsten tijd. Misschien kan dit stukje dezen of genen, in wiens omgeving vlasakkers voorkomen, er toe opwekken er eens op uit te gaan. Wij zijn altijd gaarne bereid, bij twijfel omtrent juiste determinatie, hulp te verleenen en houden ons aanbevolen voor mededeelingen omtrent vindplaatsen.

Rotterdam, Aug. 1910. JANSEN en WACHTER.
Snellinckstraat 10 a.

DE PADDENSTOELENTENTOONSTELLING TE ZEIST.

HET was voorzeker eene heele onderneming eene tentoonstelling te organiseeren op een nog zoo weing bekend en bemind gebied. De Nederlandsche Mycologische Vereeniging heeft het aangedurfd en het moet gezegd, zij heeft eer van haar werk gehad.

Zoowel voor hen, die nog nooit een paddenstoel goed hadden bekeken, als voor hen, die zich reeds jaren met het determineeren er van hadden bezig gehouden, was er overvloed van interessants te zien en vooral voor de laatsten is het eene prachtige gelegenheid geweest om met hunne studie een stap voorwaarts te komen, en eens kennis te maken met families, geslachten of soorten, die in hunne gewone omgeving niet voorkomen.

Uit de wijze, waarop de tentoonstelling was ingericht, de lange tafels smaakvol met heide en planten versierd, en de zwammen keurig opgesteld in mos, gras en doode blaren inplaats van op schoteltjes of bordjes blijkt, dat hier een artistieke geest aan het werk was geweest, waaraan de Heer Ruys de voorzitter der vereeniging niet vreemd is, terwijl uit het bijeengebrachte materiaal, de rangschikking er van en de inlichtingen, die bereidwillig aan het publiek werden verschaft, kan worden opgemaakt, dat er een degelijke kern, waarvan eene levende kracht uitgaat, schuilt in de Ned. Myc. Vereeniging.

Het meeste levend materiaal was bijeen gebracht door den Heer L. H. van Berk te Zeist aan wien dan ook de medaille werd toegekend voor het grootst aantal goed gedetermineerde soorten uitgeloofd door Mevrouw A. J. de Beaufort-Hoeufft te Zeist.

Het aantal ingezonden ascomyceten was betrekkelijk gering, de medaille daarvoor uitgeloofd door Mevrouw van Romondt-Vis werd toegekend aan Mevr. E. Kalshoven te 's Heerenberg.

Het werk over »De Paddenstoelen van Nederland«, beschikbaar gesteld door den heer J. Leur, te Bussum, als prijs voor het grootste aantal soorten polyporaceëen, werd toegewezen aan Dr J. Tresling, te Ter Apel.

Meerdere prijzen waren niet beschikbaar, daar er echter nog een paar bijzonder verdienstelijke inzendingen waren, die niet stilzwijgend konden worden voorbijgegaan, is schriftelijk den dank der Vereeniging betuigd aan den Heer H. H. van der Lek te Ossendrecht voor de prachtige collectie gedroogde zwammen, als baanbreker in Nederland op dit gebied, alsmede aan den Heer van der Ven, te Arnhem, voor het plekje boschidylle door hem in een hoekje van de zaal getooverd.

De tentoonstelling heeft zich vooral Zaterdag en Zondag in druk bezoek mogen verheugen en uit de talrijke vragen door de bezoekers aan de leden der commissie gedaan bleek, dat de belangstelling in het tentoongestelde grooter was, dan men had durven hopen. Vooral bleek dit het geval te zijn met de Amanita's, de Lepiota's, de Psalliota's, Coprinus comatus, verschillende Boletus soorten en de Ascomyceten, zooals Helvella crispa, elastica en lacunosa, Peziza badia, onotica en aurantiaca, Bulgaria inquinans, Cordyceps militaris en ophioglossides. Verder trok de aandacht Auricularia Judae, Xylaria polymorpha, Cyathus striatus en -sericeus, Crucibulum vulgare, een paar reusachtige Polypori uit Indië afkomstig, afgestaan door den Heer F. A. des Tombe te Leiden en nog veel meer. De tentoonstelling is bezocht door 504 betalende personen.

Het volgend jaar wordt de tentoonstelling zoo mogelijk te Arnhem gehouden en is het voor de Vereeniging te hopen, dat zij dan even volledig moge zijn en even goed van stapel moge loopen, als het nu is geschied, doch daaraan behoeft wel niet te worden getwijfeld.

P. LIGTENBERG.

HET TREURIGE VERGIFTIGINGSGEVAL IN DEN HAAG.

DE voorzitter van de N. M. V., de heer Joh. Ruijs, deelt mede, dat het Haagsche vergiftigingsgeval door paddenstoelen zich als volgt heeft toegedragen:

De heer en mevrouw B. zochten gedurende eenige jaren in de omstreken van Den Haag naar eetbare paddenstoelen, de zoogenaamde champignons (Psalliota), die zij dan ook, zooals de ondervinding bewees, goed schenen te kennen. Ditmaal hadden zij de kinderen mede genomen; onder het wandelen werden de gevonden exemplaren schoongemaakt, thuis gekomen met medekoking van een zilveren lepel toebereid en ten ongeveer half acht uur genuttigd.

'sMorgens om zes uur ongeveer werd de heer des huizes hevig ongesteld, ook de jongens gevoelden zich allengs onpasselijk en toen de vader om ongeveer zeven uur geneeskundige hulp ging inroepen, zakte hij bij den arts gekomen in elkaar onder hevige brakingen.

Ruim 2 × 24 uur na het optreden der eerste vergiftigingsverschijnselen stierf de jongen en het meisje ruim 40 uur later, terwijl de ouders en een jonger zoontje, na eenige dagen ernstig ziek te zijn geweest, behouden bleven.

Wanneer men nu weet, dat de toxische verschijnselen door Amanita's veroorzaakt, zich op zijn vroegst tien uren na het gebruik vertoonen, dan is het buiten eenigen twijfel, dat de ramp aan een der soorten phalloïdes of mappa van dit geslacht te wijten is.

Wanneer men nu verder weet, dat het door den Duitschen toxicoloog Kobert in 1890 ontdekte en door hem »phalline« genaamde gift, de roode bloedlichaampjes vernietigt en niet meer dan zeven à acht milligrammen noodig zijn, om dit in één liter bloed te verrichten, dan zal men begrijpen, dat de enkele centigrammen welke één exemplaar A. phalloïdes bevat, voldoende zijn, om in weinige uren het geheele menschelijke organisme te verwoesten.

Daar de ouders meermalen, en zonder eenige nadeelige gevolgen, de door hen gevonden paddenstoelen genuttigd hebben, is het aan te nemen, dat door een der kinderen een giftzwam tusschen de eetbare is gevoegd, want waren de andere eveneens giftig geweest, dan zou niemand het overleefd hebben.

Het zoontje dat het eerst overleed, had zich voornamelijk aan het sap te goed gedaan en kreeg met dit aftreksel dus het meeste gif naar binnen, terwijl het verder aan te nemen is, dat het meisje, dat later overleed, de gifzwam zelf verorberde, en de anderen, die herstelden, de goede, eetbare, maar in giftsap gekookte zwammen, genuttigd hebben.

Uit deze ramp ziet men weer, hoe gevaarlijk het is, wanneer onkundigen paddenstoelen zoeken met het doel, die te eten, hoe het vertrouwen op den zilveren lepel weder oorzaak is van het onheil, want had dit vertrouwen niet bestaan, dan zouden de zwammen voor het toebereiden zeker nog eens zorgvuldig zijn nagezien.

Zegt het voort: Eet geen zwammen, waarvan gij de botanische kenmerken niet goed kent. Snijd ze nimmer bij den grond af, maar draai of graaf ze er uit, opdat de uivormige door een zak of vellen omgeven voet u kan waarschuwen voor gevaar. Paddenstoelen met een zak om het dikke einde van den steel, ook al zijn de plaatjes niet wit (Volvaria), zijn gevaarlijk.

Laat de zwammen, waarvan de hoed kleiner is dan een gulden, staan, want ook onder de eetbare soorten komen er voor, waarvan de plaatjes in zoo jeugdigen toestand bijna wit zijn.

Vertrouw niet op middeltjes als het medekoken van zilveren voorwerpen of uien; het aanslaan of bruin worden wil alleen zeggen, dat de zwammen niet frisch meer zijn.

Zij, die niet aan mycologie of de studie der zwammen doen, moeten *nimmer* paddenstoelen eten, waarvan de plaatjes, die tegen de onderzijde van den hoed staan, *wit* zijn.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

ALGEMEENE VERGADERING DER NEDERLANDSCHE MYCOLOGISCHE VEREENIGING OP ZATERDAG 24 SEPTEMBER TE UTRECHT. (HAAGSCH KOFFIEHUIS)

(Uit de Notulen.)

Aanwezig 16 leden.

Voor de bestuursvacature, ontstaan door het overlijden van Dr. M. Greshoff, werd met algemeene stemmen gekozen Dr. J. Goethart, directeur van 's Rijks Herbarium te Leiden.

De secretaresse, die aan de beurt van aftreden was, werd met algemeene stemmen herkozen.

De volgende besluiten werden genomen:

I. De vereeniging zal een type-herbarium samenstellen en daartoe elk jaar een bepaalde groep bijeenbrengen. Men zal een begin maken met de Polyporeeën. Den leden wordt verzocht materiaal bijeen te brengen en op te zenden. De heer des Tombe zal zich met de conserveering belasten. In het volgende vereenigingsjaar zal men met de Agaricineën beginnen. De belangrijke vondsten uit deze groep worden ook nu reeds gaarne ingewacht.

II. De leden hebben het recht de consuls te verzoeken in een bepaalde streek een excursie met hen te maken tegen vergoeding van de reiskosten.

III. De redactie en uitgever van *D. L. N.* hebben zich bereid verklaard de mycologische mededeelingen van de vereeniging in *D. L. N.* op te nemen: de leden ontvangen hiervan een afdrukje.

IV. Op voorstel van den heer Heimans is aangenomen: pogingen aan te wenden om een of meer goed gekleurde wandplaten te doen vervaardigen van de enkele eetbare paddestoelen met de gevaarlijke die er op lijken; elke plaat moet voorzien zijn van duidelijke bijschriften en raadgevingen. Het plan is deze platen gratis aan de lagere scholen in Nederland te doen toekomen; op de wijze als dat is geschied met de platen van schadelijke insecten door het Staatsboschbeheer uitgegeven.

JAARVERSLAG 1909-1910.

Den 16den October werd de Algemeene Vergadering te Amsterdam gehouden, waarop behalve eenige wetenschappelijke mededeelingen levende zwammen, toebereide zwammen en

aquarellen werden tentoongesteld. Den volgenden dag werd een welgeslaagde excursie naar Santpoort gehouden.

In December overleed plotseling onze ondervoorzitter Dr. M. Greshoff. In hem heeft de Vereeniging een van haar oprichters verloren en iemand, die haar een warm hart toedroeg. In ons bestuur is door zijn heengaan een groote leemte ontstaan.

In het tweede jaar is de belangstellling zeker toegenomen, het ledental steeg van 139—160.

De leden ontvingen allen een afdrukje van een stukje, getiteld: Morieljes van de hand van den voorzitter; het verscheen in Elseviers.

De voorzitter heeft zich bezig gehouden met het samenstellen van lijsten van Holl., Duitsche, Fransche, en Engelsche namen van een deel der Agaricineeën, dit als voorbereiding voor het vaststellen van Hollandsche namen.

Den 25sten Maart werd te Utrecht een Vergadering van consuls gehouden, omdat deze nadere samenwerking wenschten.

Ingevolge deze vergadering werden lijsten gedrukt waarop alle in Nederland voorkomende zwammen zijn opgegeven en waarop de consuls en zoo mogelijk ook de leden hun vondsten aanteekenen: men zal dan aan het eind van het jaar een lijst kunnen samenstellen van de vondsten in dat jaar gedaan.

Tevens werd besloten in September een tentoonstelling te Zeist te houden.

Voor de 2de Algemeene Biologische tentoonstelling te den Haag werd een vlugblaadje gedrukt om de Vereeniging meer algemeen bekend te maken. De tijd van het jaar, waarin de tentoonstelling werd gehouden, liet niet toe dat men levend materiaal inzond.

Als geschenken ontving de Vereeniging:

Een portret van den Heer Dr. Greshoff, van den Heer Ruys. Boekwerken van Dr. Koorders, te Buitenzorg,

Als nieuwe vondsten zijn te vermelden:

Galactinia badea, door P. Ligtenberg; Inocybe coesureata, idem; Russula expelleus, idem; Russula lactea, idem; Cortinarius anomalus, idem, Bouwman, Bernink; Russula substypica door P. Meulemeester; Pholiota aurea, idem; Pholiota paxillus, idem; Boletus elegans, idem; Hygrophorus ficoides, door Cool, Zym, Heimans; Lepiota erminea, door Cool, Zym; Helvella elastica, door Van Berk; Boletus sanguineus, idem; Russula drinya, idem.

Excursies werden gehouden:

10. Door den Heer van Berk te Zeist, en door den Heer Meulemeester en Mevr. Kalshoven te Montferland.

Specularia hybrida. — Wij nemen de vrijheid er op te wijzen, dat S. hybrida volgens den Prodromus gevonden is in 1837—'45—'46—'47—'50—'66—'77—'82—'85—'94 en dus nooit 50 jaar zoek is geweest. (Ik bedoelde natuurlijk in O.-Zeeuwsch Vlaanderen. Hs.).

JANSEN en WACHTER.

AANGEBODEN:

Kerner, Leven der Planten (half leer), *f* 6; Oudemans, Nederl. Insecten (nieuw), *f* 3; Calkoen, Plantenatlas (nieuw), *f* 2.75; Schmeil, Leerboek der Plantkunde, *f* 2; Lütz, Natuurgenot, *f* 2; H. de Vries en Oudemans, Morphologie en physiologie der planten, *f* 2.50; Gr. Allen, Planten en dieren, *f* 0.75; Dr. Muller, Plantenwereld, 1859, 2 dln., *f* 1; Heukels, Geïll. Schoolflora, *f* 1; v. Slooten, Kl. Plantenatlas (nieuw), *f* 0.75; Horn en De Gast, Beginselen der Plantkunde, *f* 0.40; H. en De G., Beginselen der Dierkunde, *f* 0.60; en

GEVRAAGD:

J. P. THIJSSE, Het Vogeljaar.
Den Haag.

J. SANDFORT,
v. Brakelstraat 101.

CORRESPONDENTIE.

S. A. te Utrecht. Het diertje, dat verscholen zat tusschen twee uitknipsels van kikkerbeetblad was stellig geen kokerjufferlarve, maar een rups van een der vlinders die hun larvetoestand onder water doorbrengen. U vindt daarover een artikel in *De Levende Natuur*, deel VII, blz. 241. T.

Mevr. v. d. K. te O. Uw paddestoel was de schubzwam (Polyporus squamosus), maar zeer vreemd gescheurd en verdraaid, door de ongewone groeiplaats. Een goede afbeelding vindt u in *De Levende Natuur*, deel VIII, blz. 54. T.

---

1 NOVEMBER 1910. AFLEVERING 13.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar *f* 4.80.

EEN GEOLOGISCHE WANDELING.

(Vervolg van blz. 228).

WANNEER nu dergelijke perioden van veel en weinig neerslag met elkander afwisselen, dan vormt zich op de volgende wijze een stelsel „terrassen" langs den stroomloop. Als een neerslag-arme periode volgt op een neerslagrijke, dan wordt in de opvulling van het nauwe dal een lager gelegen bedding uitgeschuurd; eveneens in den waaiervormig uitgespreiden delta, die zich op het laagland en in de vóórgelegen zee in de voorafgaande periode gevormd heeft. Voor aanvoering van puin en ophooging van het rivierbed is nu — tengevolge van de vermindering van waterrijkdom en stroomsnelheid — wegvoering van het puin en uitschuring van het bed in de plaats getreden, en aan weerszijden van de rivier blijft een stuk van de oorspronkelijke opvulling in het gebergtedal en van de puinkegel in de vlakte bestaan; dat doet zich thans als een ver boven den waterstand gelegen „terras" voor.

In het dal zijn de terrassen dus smalle, met den stroom evenwijdig loopende strooken tegen den wand van het dal aangebouwd, in de vlakte is het terras een door later gevormde dalen in allerlei stukken verdeeld plateau.

Volgt nu weder een neerslagrijke periode, echter minder rijk aan neerslag dan de vorige, dan heeft opnieuw aanvoering van gesteentepuin en opvulling van het dal plaats, echter tot mindere hoogte dan de vorige maal en in een volgende neerslagarme periode wordt in de opvulling van het dal weder eene bedding uitgeschuurd; zoodat een tweede, minder hoog gelegen terras ontstaat, dichter bij de rivier en van jongeren datum, enz. Aldus spiegelen zich de veranderingen van het klimaat in den bouw van het landschap af. Eenige schetsjes mogen het verloop van dit proces nog nader verduidelijken (fig. 1).

Het is voldoende bekend, hoe de geologen ter wille van een gemakkelijk overzicht de geschiedenis der aarde in een aantal tijdvakken hebben verdeeld, die, met het oudste en langdurigste beginnende, achtereenvolgens als archaeisch, primair-, secundair-, tertiair- en kwartair-tijdvak worden onderscheiden.

Met den aanvang van het kwartaire tijdvak, geologisch gesproken dus nog heel kort geleden, begon voor Europa een periode van lage temperatuur en overvloedigen neerslag — waarin de rivieren dus ontzaggelijke hoeveelheden gesteentepuin vervoerden — gevolgd door eene periode met veel minder neerslag; het terras, dat zich door die afwisseling moest vormen, noemen we het „hoogterras", wegens de hooge ligging boven de jongere terrassen. Langs den tegenwoordigen loop van Rijn en Maas kunnen we dus in de eerste plaats een hoog liggend hoogterras onderscheiden. Voor zoover die rivieren in een nauw dal zijn ingesloten, ligt dit terras ver boven den tegenwoordigen waterstand tegen de wanden van het dal en aan beide kanten van het bed; en het heeft zich van de uittreding uit het bergland als een reusachtige zand- en grinddelta over het laagland hoog uitgespreid tot in de zee, die aanvankelijk nog bijna geheel Nederland bedekte. Op deze wijze kwam het tegenwoordige Nederland, na langen tijd tot het domein der zee te hebben behoord, weder eens boven de golven te liggen. Gedurende een lang tijdsverloop — dat we als diluviaal ondertijdvak, het eerste gedeelte van het kwartaire tijdvak, onderscheiden — heeft zich deze afwisseling van neerslagrijke- met neerslagarme perioden eenige malen herhaald; de terrassen, die zich op de bovenbeschreven wijze gevormd hebben, noemen we dus diluviale terrassen. Voor ons land kunnen we de volgende afwisseling gedurende het diluviale ondertijdvak aannemen, hoewel daaromtrent nog wel eens eenig meeningsverschil onder de geleerden bestaat:

1°. een periode van lage temperatuur en zeer overvloedigen neerslag, de zoogenaamde eerste ijstijd of glaciaaltijd, waarin de dalen van Rijn en Maas opgevuld werden met gesteentepuin; en waarin de puinkegel zich van Bonn en Visé tot in zee, d. w. z. buiten de tegenwoordige kustlijnen van ons land uitspreidde;

2°. een periode van hoogere temperatuur en matigen neerslag, de zoogenaamde eerste interglaciaaltijd, waarin Rijn en Maas opnieuw eene vaste bedding uitschuurden en aldus een *hoogterras* werd afgescheiden (fig. 1 bij *a*);

3°. de tweede glaciaaltijd, waarin de tusschen de stukken van het oorspronkelijk samenhangend hoogterras gevormde dalen weder opgevuld worden (fig. 1 bij *b*);

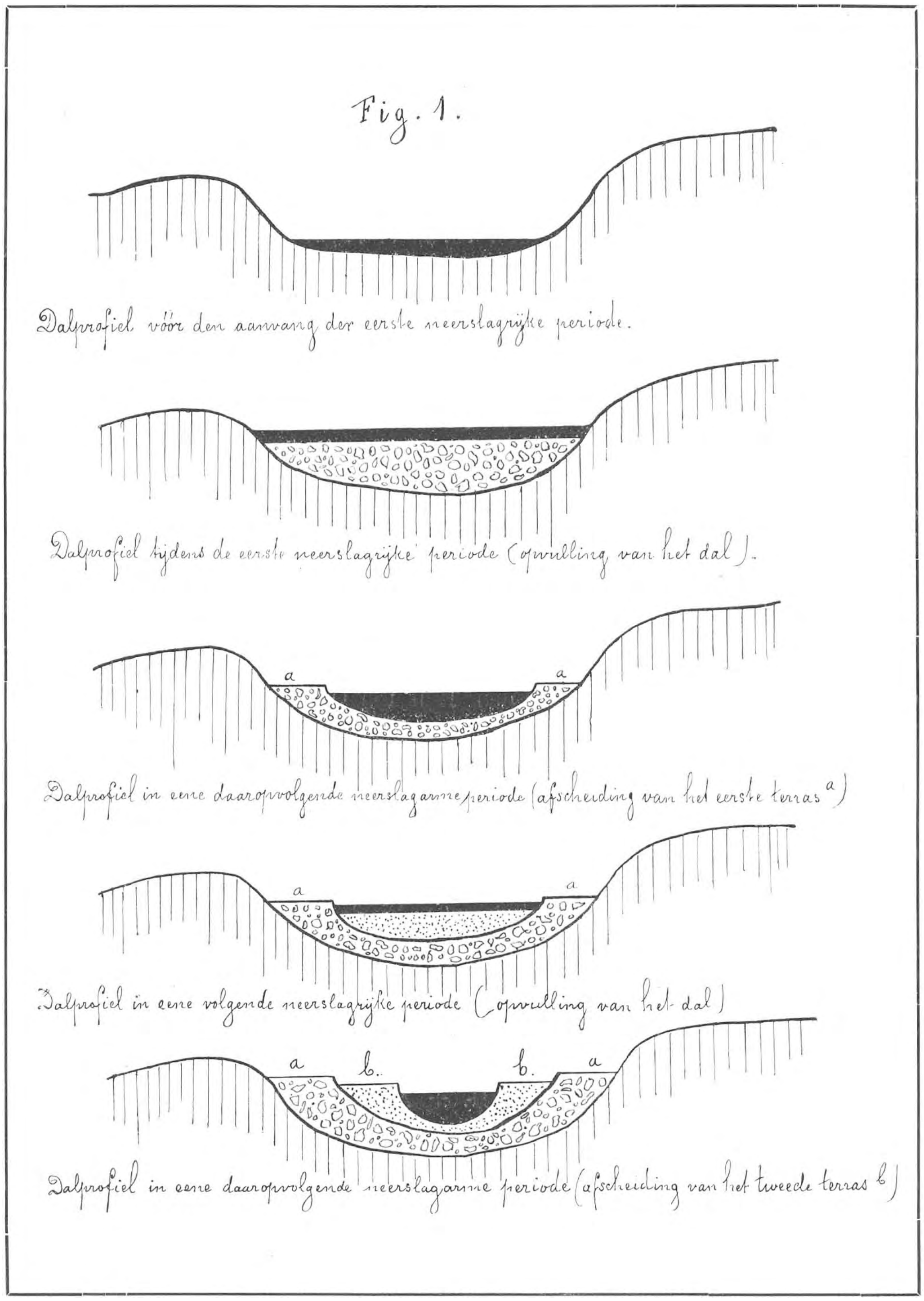


Fig. 1.
Dalprofiel vóór den aanvang der eerste neerslagrijke periode.
Dalprofiel tijdens de eerste neerslagrijke periode (opvulling van het dal).
a
a
Dalprofiel in eene daaropvolgende neerslagarme periode (afscheiding van het eerste terras a)
a
a
Dalprofiel in eene volgende neerslagrijke periode (opvulling van het dal)
a
b.
b.
a
Dalprofiel in eene daaropvolgende neerslagarme periode (afscheiding van het tweede terras b)

4°. de tweede interglaciaaltijd, waarin door uitschuring verschillende *tusschenterrassen* zichtbaar werden;

5°. de derde ijstijd, waarin de tusschen de stukken van de oorspronkelijk samenhangende tusschenterrassen gevormde dalen weder opgevuld werden.

Hierop volgde de tegenwoordige of zoogenaamde alluviale periode, waarin Rijn en Maas in de zandopvulling uit den derden ijstijd weder eene geregelde bedding uitschuurden, zoodat een (laagste terras), het *laagterras*, gevormd werd.

Ter voorkoming van misverstand wil ik er nog even uitdrukkelijk op wijzen, dat bovenstaande verdeeling van de diluviale periode in 3 ijstijden en 2 interglaciaaltijden ook voor ons land eigenlijk niet voldoende is te achten; voor ons doel, het terrassenstelsel in Midden-Limburg te leeren kennen, is deze indeeling echter wel voldoende. Grootere uitvoerigheid zou slechts verwarring stichten.

Keeren we na deze uiteenzetting thans tot Midden-Limburg terug. Het is nu duidelijk, dat we tusschen Rijn en Maas moeten aantreffen:

1°. een hoogterras; d.i. een gespaard gebleven stuk van den puinkegel uit den eersten ijstijd. Het bestaat hier uit zand en grint, zoowel door den Rijn als door de Maas aangevoerd, wier wateren zich toen vermengden; de oppervlakte helt langzaam naar het Noord-Westen, dus stroomafwaarts, af;

2°. aan weerszijden hiervan verschillende lager gelegen tusschenterrassen, rechts door den Rijn, links door de Maas gevormd, soms uit zand en grint bestaande, soms uit enkel zand;

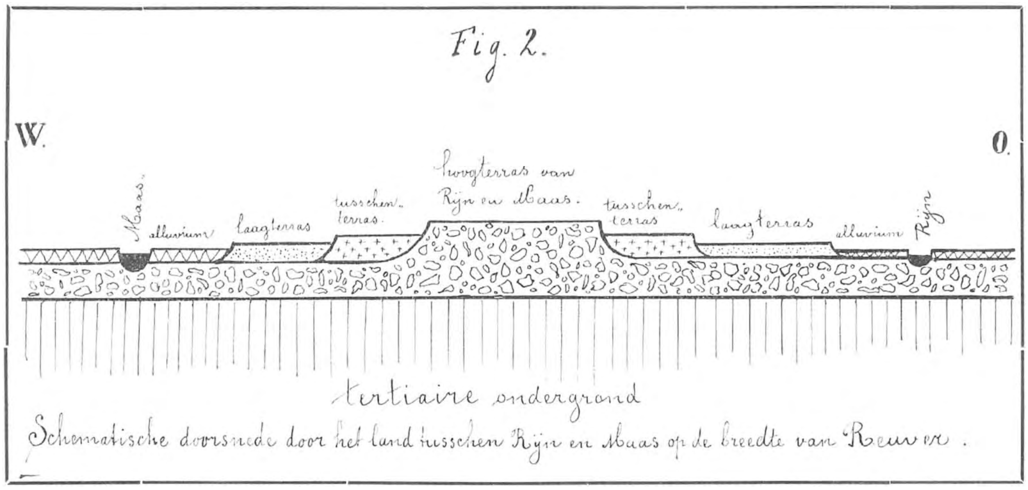
3°. een laagterras van de Maas ten Westen van het tusschenterras van de Maas en een laagterras van den Rijn ten Oosten van het tusschenterras van den Rijn, beide uit zand bestaande, aangevoerd in den derden ijstijd;

4°. ten slotte de alluviale rivierkleistrooken, het tegenwoordig overstroomingsgebied en daarna de beddingen van de hedendaagsche rivieren Rijn en Maas.

Eene schematische West-Oostelijke doorsnede door het land tusschen Maas en Rijn kan het boven besprokene nog nader toelichten (fig. 2).

Met deze kennis toegerust, kunnen we thans het te bestudeeren gebied gaan bezoeken. (Zie de fig. in de vorige afl.). Reeds op de spoorreis tusschen Venlo en Roermoud zijn de hoofdzaken waar te nemen. Na tusschen de stations Blerik en Venlo over de Maasbrug te zijn gegaan, waarbij men van den linker- op den rechter Maasoever overgaat, komt de trein op het rechter laagterras van de Maas, waarop het station Venlo is gebouwd. Zeer spoedig na het verlaten van het laatstgenoemde station nadert de trein den rand van het hoogterras, een steile helling, waarmede het laagterras op circa 20 M. + A. P. plotseling overgaat in het hoogterras op circa 40 M. + A. P., een hoogteverschil van 20 M. dus. (Een tusschenterras bestaat hier nog niet, doch schuift zich even ten Noorden van het station Tegelen tusschen laag- en hoogterras in). Men ziet de spoorlijn naar Kaldenkirchen, dat op het hoogterras ligt, zich in den steilen rand insnijden, om langzaam stijgend de oppervlakte van het hoogterras te bereiken. Op het geheele traject tusschen Venlo en Roermond ziet men verder in het Oosten den rand van het

hoogterras zich van Noord naar Zuid uitstrekken, aanvankelijk dichterbij, later verder af, doch niettemin duidelijk zichtbaar blijvend. Intusschen is de trein even ten Noorden van het station Tegelen, waar de grintweg Tegelen—Kaldenkirchen de spoorbaan snijdt, van het laagterras op het tusschenterras overgegaan; bij het overgangspunt ziet men de beide terrassen zich eveneens door een steilen rand van hier circa 3 M. hoogte van elkander afscheiden. Tot een weinig ten Noorden van het station Swalmen blijft de trein op het tusschenterras van de Maas, om daarna weer op het laagterras over te gaan, dat hier naar het Oosten met het laagterras van de Swalm samenhangt. Vooral bij het station Belfeld kan men een goed overzicht over het landschap krijgen. In het Oosten ziet men den meest met dennenbosch begroeiden steilrand van het hoogterras, de trein bevindt zich op het tusschenterras, dat even ten Westen van de spoorbaan met een circa 5 M. hoogen steilrand in het laagterras overgaat. Daarachter ziet



Schematische doorsnede door het land tusschen Rijn en Maas op de breedte van Reuver.

men het in het laagterras ingesneden Maasbed; een alluviale kleistrook is op dit punt niet aanwezig.

Per rijwiel over den rijksweg Nijmegen—Maastricht den tocht Venlo—Roermond makende, kan men het terrassenstelsel nog beter waarnemen, daar men zich nu eens op het eene, dan weder op het andere terras bevindt. Het traject is als volgt te verdeelen:

Van Venlo tot K. M. paal 67: laagterras. Van paal 67 tot ± paal 65: tusschenterras. In dit stuk snijdt de weg het diepe dal van de Aalbeek. Van ±.paal 65 tot paal 61½: laagterras. Hier volgt de weg den steilrand van het tusschenterras en komt over het diepe dal van de Gaasbeek weder op het tusschenterras. Van paal 61½ tot ± paal 54: tusschenterras. Van ± paal 54 tot Roermond: laagterras.

Dr. P. Tesch.

(Wordt vervolgd).

LOPHOZIA INFLATA.

DE plant met dezen mooien naam, lezer, is een levermos. Vroeger heette ze Jungermannia inflata en daarnaar is ze in 't Nederlandsch „opgeblazen Jungermannia" of liever: Veen Jungermannia genoemd (zie mijn levermossenboekje). Behalve de genoemde voert het nietige plantje nog een dozijn andere namen, want daaraan zijn alle levermossen rijk. Wie wat meer van die sierlijke plantjes weten wil, heeft telkens 't twijfelachtige genoegen, zijn kennissen op dat gebied onder een nieuwen naam aan te treffen. Als 't dan ook niet zoo hopeloos uit den tijd was, zou ik maar liever bij den ouden, algemeen bekenden naam Jungermannia gebleven zijn. Doch ter zake.

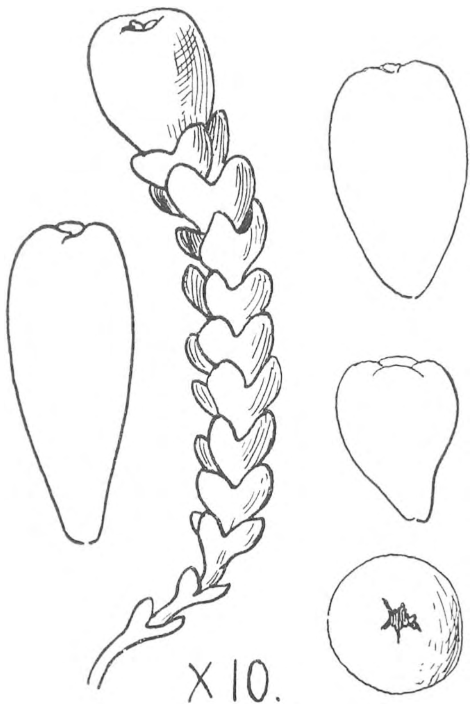


Fig. 1. Plantje van Lophozia inflata en eenige perianthen, op verschillende groeiplaatsen verzameld.

Overal, waar diluviale gronden zijn, is deze Lophozia te vinden. Hier in Limburg is ze buitengewoon algemeen en ik heb me zeker wel een paar honderd keer gebukt, in de meening een andere soort voor me te hebben, om telkens weer de zoden van „inflata" te zien (fig. 1).

Dat is wel merkwaardig: 't is een van die soorten, welke onder allerlei vormen en gedaanten verstoppertje spelen en toch kost 't meestal niet de minste moeite, om haar onder al die vermommingen te herkennen. Daarvoor zorgt 't orgaan, dat aan de plant haar soortnaam gegeven heeft, n.l. het perianth.

Ik mag hier misschien wel eens even uitwijden, want een van de bezwaren, die nog altijd de studie der levermossen eenigszins tegenhouden, is gelegen in de eigenaardige moeilijkheid der terminologie. Zoek nu eens wat Lophozia; (of behelp u voorloopig met 't figuurtje 2), dan is 't een kleine moeite, om met die namen eens en voor al in 't reine te komen. Zoowel bij de mannelijke plantjes (die nog al zeldzaam zijn) als bij de vrouwelijke zijn de hooger geplaatste bladeren eenigszins anders van vorm dan die, welke lager aan den stengel zitten. In de oksels dier hoogere bladeren zitten bij de mannetjes de antheridiën (dus de mannelijke voortplantingsorganen), bij de vrouwelijke planten zit er... niets. Maar het drie- of viertal, dat heelemaal bovenaan zit, vormt samen een soort van omwindsel, dat *perichaetium* heet. Bij onze Lophozia is 't niet bijzonder

duidelijk, daar de perichaetium-bladeren zoo groot zijn als de overige bladeren.

Uit dit perichaetium rijst een vijgepeervormig orgaan. Soms is 't wel iets meer gedrongen, maar steeds is 't eenige malen langer dan de perichaetium-bladeren. Met de loupe (als 't een goede en sterke is) zien we in den eenigszins ingedeukten top een opening (dáár dus, waar 't „kroontje" van de peer zou zitten.) De opening is door tanden afgesloten. Uit de ontwikkelingsgeschiedenis van het „peertje" kan men leeren, dat het uit een 2- of 3-tal vergroeide bladeren bestaat; de tanden aan den top zijn de eenigste vrijgebleven deelen.

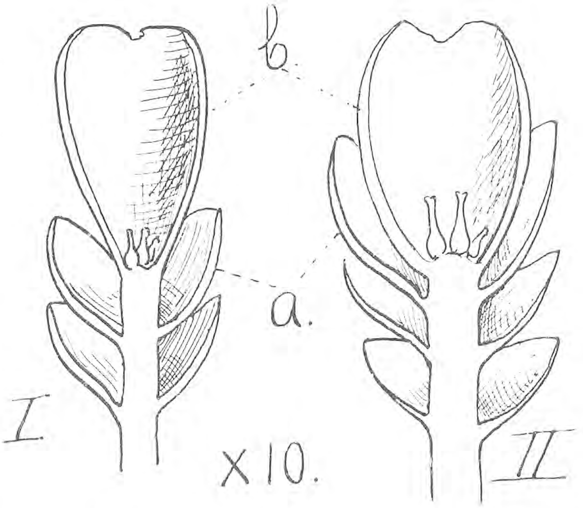


Fig. 2. I. Stengeltop van L. inflata. II. id. van een Haploziasoort. *a.* perichaetium. *b.* perianth.

Binnen dit holle, peervormige orgaan bevinden zich, aan den top van den stengel, de vrouwelijke voorplantingsorganen of archegoniën. Eenigszins ligt dus de vergelijking met een kelk of met een bloemdek voor de hand en in de levermosflora's, vindt men 't bedoelde orgaan dan ook beschreven als „calyx" (kelk) of „perianth" (bloemdek).

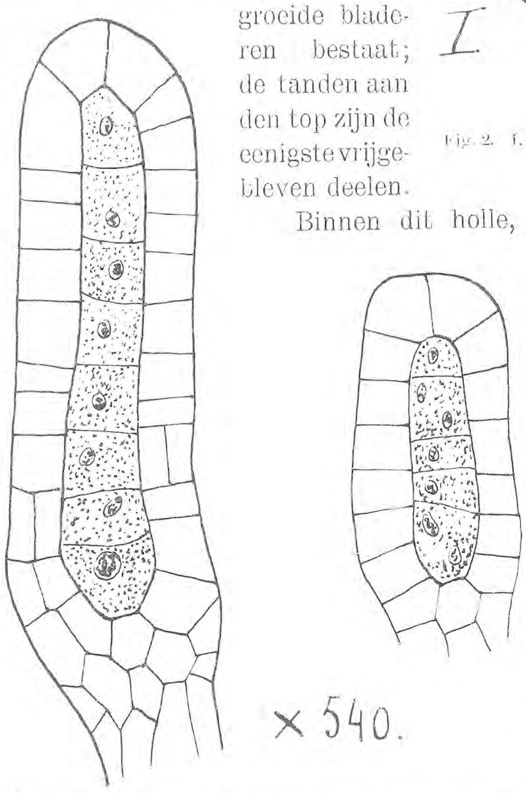


Fig. 3. Links een bijna rijpe archegonium van *Madotheca*. Rechts een archegonium uit een afgevallen perianth van *L. inflata*.

De perianthen van *Lophozia inflata* zijn altijd zoo groot en opgeblazen en vormen een uitstekend en gemakkelijk waar te nemen kenmerk. In de maanden Mei tot September, soms zelfs tot November, zijn de zoden er letterlijk mee overdekt.

Wie een of ander levermos gevonden heeft, waaraan perianthen zitten, kan er meestal op aan, dat bij geschikte cultuur in een vochtig gehouden glazen bakje de sporogoniën (mosvruchtjes) zich ook wel zullen vertoonen (probeer maar eens met de Lophocolea-soort die in de bosschen

aan den voet van oudere stammen voorkomt). Nu nemen we natuurlijk ook de proef met onze Lophozia. De planten groeien in hun vochtige omgeving als kool, maar de sporogoniën zijn en blijven weg.

Eigenlijk was er bij het inzamelen van de Lophozia's al gelegenheid genoeg om op te merken, dat er iets aan die perianthen haperde. Ze vallen n.l. zóó gemakkelijk af, dat je er maar even aan hoeft te raken, om ze te zien omvallen. Strijkt men met de vlakke hand over een goed met perianthen begroeide zode, dan dansen ze er over en er af.

Wie er nu de moeite voor over heeft, om den stengeltop, die zoo van zijn perianth beroofd is, mikroskopisch te onderzoeken, zal geen spoor van de archegoniën vinden, die er toch opgezeten hebben. Mèt 't perianth zijn ook de archegoniën verdwenen. 't Doet haast denken aan bloemen, die door de een of andere ziekte in hun geheel afvallen.

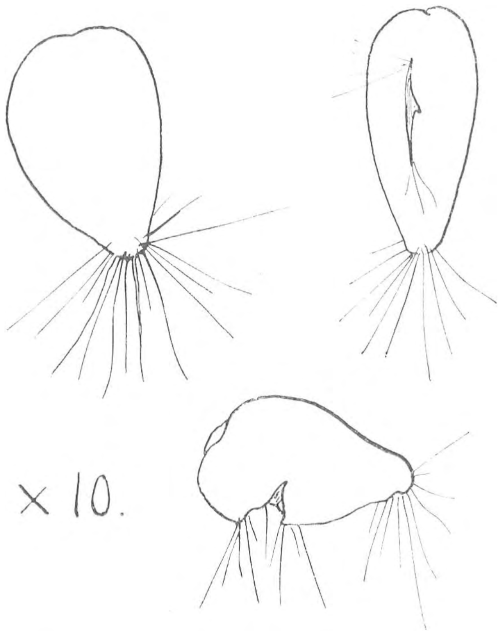


Fig. 4. »Wortelende« perianthen.

Maar de afgevallen perianthen waren toch niet ziek. 't Mikroskoop vertoont ons niets dan gave, gezonde cellen, vol met bladgroenkorrels en de, voor vele levermossen zoo eigenaardige, olielichaampjes. Bij dit mikroskopisch onderzoek vinden we ook aan 't onderuiteinde, dus aan 't „steelein" van de peer, de archegoniën. Vergelijk die eens met normale levermos-archegoniën! (Zie fig. 3).

't Verschil is opvallend. Ze zijn van den beginne af niet bestemd geweest om tot een sporogonium uit te groeien.

En ondanks dit alles, doen de perianthen van onze Lophozia tòch nog dienst voor de voortplanting. Dat blijkt uit de volgende kweekproeven:

Op een stukje goed uitgekookte turf, dat voortdurend vochtig gehouden wordt, strooien we een aantal afgevallen perianthen uit en hebben dan maar eens een poosje geduld. Al naar de omstandigheden en naar den bijzonderen aard der stamplanten is 't turfstuk na 3—7 weken met zeer kleine plantjes van Lophozia begroeid.

Deze hebben zich uit de perianthen ontwikkeld, zooals gemakkelijk kan worden nagegaan. Uit 't onderste, spitse eind der perianthen ontwikkelen zich bundels glasheldere rhizoiden, die deels in den bodem (hier het turfstuk) dringen, maar voor een ander deel in de lucht blijven groeien. Dat is wel een echte

levermossen-gewoonte, om in vochtige lucht van die „luchtwortels" te maken! (fig. 4.)

Na de vasthechting aan de onderlaag begint spoedig de ontwikkeling van een bebladerd stengeltje (fig. 5). Met 't mikroskoop is waar te nemen, dat daaraan een sterke celdeeling voorafgaat. Deze celdeelingen treden vooral daar op, waar 't perianth min of meer ingescheurd is. Uit iedere celgroep, die zoo ontstaat, ontwikkelt zich meestal één stengeltje en tot zekere hoogte ontstaan er dus des te meer jonge scheuten, naarmate men de perianthen voor 't uitzaaien ingescheurd en verwond heeft.

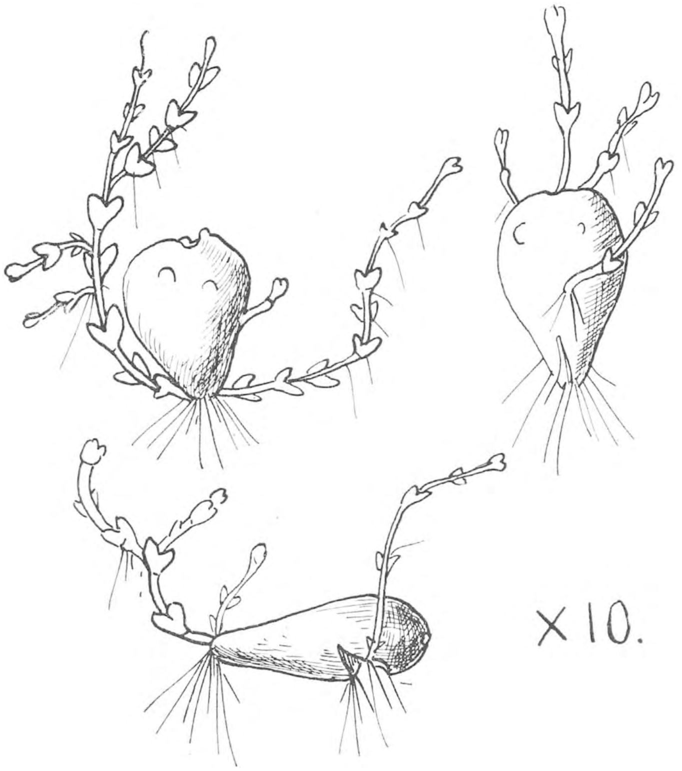


Fig. 5. Uit de perianthen hebben zich nieuwe scheuten ontwikkeld.

Dat is ook weer iets, waarvan nog andere voorbeelden bij de ongeslachtelijke voortplanting der planten te vinden zijn.

De tweede kweekproef doen we als volgt: We vullen een glazen bakje. dat door een glasplaat of deksel kan worden afgesloten, met een slappe voedingsoplossing (dus slap „plantenwater") en brengen hier een aantal perianthen in. Rhizoiden vormen zich haast niet, maar wel komen er jonge scheuten te voorschijn. Deze groeien in de vloeistof al bijzonder slecht, (fig. 6) maar nauwelijks „landen" ze op stukje turf of aarde, of ze groeien snel door na rijkelijke vorming van rhizoiden.

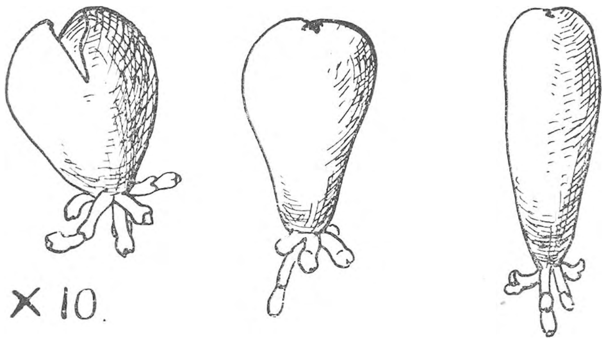


Fig. 6. Stengelvorming aan perianthen, in vloeistof gekweekt. Cultuur van 30 Nov. 1909. Geteekend 4 April 1910.

Zelfs in gewoon water groeien de perianthen soms tot jonge plantjes uit.

Daar nu Lophozia inflata gewoonlijk op vochtige plaatsen groeit, heeft ze

in haar „looze” perianthen een zeer goed voortplantingsmiddel. (Dit is trouwens reeds voor jaren door *Schiffner* aangetoond).

Wanneer we, bij 't inzamelen van ons Lophozia-materiaal, moeite er voor gedaan hebben om 't van verschillende groeiplaatsen te bekomen, dan hebben we ook wel opgemerkt, hoe verschillend de kleur van die plantjes zijn kan. De normale kleur is eenigszins donker groen, met 'n olijftintje. Maar op tamelijk droge, beschaduwde plaatsen zijn de planten helder groen; op droge, open standplaats eenigszins purperachtig, en op zeer vochtige, open plekken zijn ze bruin groen tot zwart groen.

Door de plantjes onder zoo verschillend mogelijke omstandigheden te kweeken, kunnen we 't volgende te weten komen:

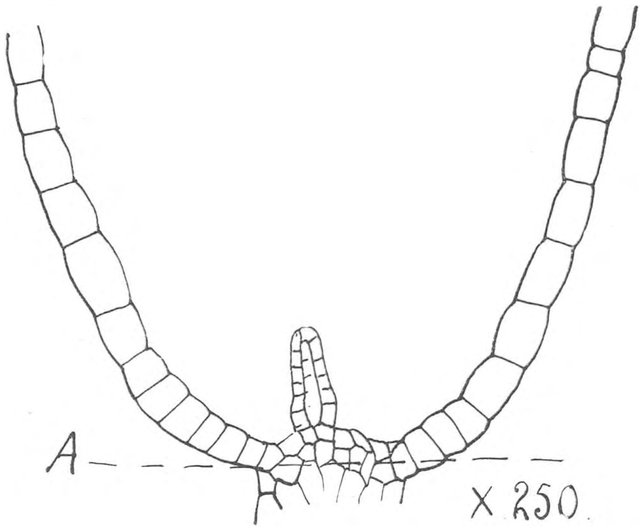


Fig. 7. Onderste gedeelte van een perianth in overlangsche doorsnede. Bij A breekt 't af,

1e hoe sterker licht hen bestraalt, des te donkerder wordt de kleur.

2e op droge, warme, goed verlichte plaatsen, dus bijv. op de open heide, wordt de kleur purperachtig.

3e op vochtige, koele, goed verlichte plekken, bijv. op moerassigen heigrond, wordt de kleur bruinachtig.

De eigenschap, om onder verschillende omstandigheden van temperatuur en licht de kleur tusschen groen en purper te varieeren, komt bij talrijke levermossen voor. Het is wel waarschijnlijk, dat ook hier de donkere kleur dienst doet als beschermingsmiddel tegen den nadeeligen invloed van 't te sterke licht. Brengen we donkerkleurige exemplaren in zwak licht, dan worden de nieuw gevormde bladeren groen.

Wie kweekproeven met levermossen neemt, zal wel ervaren, dat 't directe zonlicht dikwijls slecht verdragen wordt. De teere schaduwplant *Calypogeia trichomanis* (zakjesmos) sterf meestal na een zonnebad van een kwartiertje.

Nu we 't toch over purperkleuring hebben, kunnen we er wel even bij opmerken, dat in deze lente, na den opmerkelijk zachten winter, een groot aantal wortelrozetten van overblijvende of tweejarige planten, roode bladeren vertoonden. Zoo heb ik paardebloem, streepzaad, biggekruid e. a. gevonden met donker bruinpurperen „winterbladen”, doch frisch groene, nieuwe voorjaarsbladen.

Nog een paar opmerkingen over de Lophozia-perianthen. De plaats, waar ze van 't stengeltje af zullen breken, is van te voren al te zien. Er bevindt zich

daar n.l. een gordel van kleine, dicht met bladgroenkorrels en andere celorganen gevulde cellen (fig. 7). De breuklijn loopt door deze kleine cellen heen.

Juist deze klaarblijkelijk gezonde en gave cellen beginnen zich spoedig te deelen, wanneer ze er voor in de gelegenheid komen.

Bekijken we eindelijk talrijke perianthen bij zwakke vergrooting onder 't mikroskoop, dan blijken ze heel dikwijls bewoond door kleine vlugge *mijten*, waarvan de soort me onbekend is. De diertjes bewonen de voor hen al zeer ruime perianthen en schijnen zich wel te voeden met de half ontwikkelde archegoniën onder in. Misschien eten ze ook wel van de schimmeldraden, die nu en dan in de perianthen dringen. Doch we zijn al weer half op weg om iets nuttigs te willen zoeken in dit, waarschijnlijk tamelijk toevallige, bewonen der perianthen door de mijten.

Er zijn nog een aantal merkwaardige en interessante, tevens algemeene levermossen uit de groep der Jungermanniales, waarvan ik bij gelegenheid nog eens iets hoop te vertellen. 't Is nu de goede tijd voor de studie der levermossen en ik houd me zéér aanbevolen voor allerlei opmerkingen, mededeelingen enz. waardoor de kennis van onze Nederlandsche levermosflora kan worden uitgebreid.

Venlo A. J. M. Garjeanne.

EEN EN ANDER OVER HET MAKEN VAN PENTEEKENINGEN NAAR DE NATUUR; EN WAT DAARAAN ANNEX IS.

(Vervolg van blz. 74).

IN *De Levende Natuur* is maar heel weinig gebruik gemaakt van een film; waarschijnlijk is onbekendheid met dit procédé de oorzaak hiervan. De eenvoudigste toepassing van film is wel voor een achtergrondje, zooals in fig. 9. Andere toepassingen van film geven we in fig. 10. Hierbij zijn de varenblaadjes zelf op de oorspronkelijke teekening blauw gekleurd. De bedoeling was, de grillige vormen van de bekende blaadjes weer te geven door ook de silhouetten te laten spreken.

Figuur 11, een takje gouden regen, laat ons twee verschillende manieren zien van materiaal-uitdrukking, toegepast op één illustratie. De bloempjes zijn van een film voorzien en de blaadjes boven hebben hun tint gekregen door ze uit de hand te stippelen; dit, om goed verschil te krijgen in tint.

O, met dit stippelen is zooveel te bereiken bij penteekeningen! Als ge den tijd er voor disponibel hebt, en het niet uitsluitend te doen is om demonstratieteekeningetjes, maar ook bedoeld is een illustratie te geven om haars zelfs wil, dan is een film ontegenzeggelijk veel minder artistiek. Ik verwijs u ook nog even naar fig. 2, de teekening van het zeepaardje, waar de stippelmethode ook is toegepast.

Bij het maken van illustraties met O.-I. inkt is men niet uitsluitend aangewezen op penteekenen. Een fijn penseel kan met heel veel succes de pen vervangen. Terstond nà het gebruik moet het penseel echter goed worden uitgespoeld, daar het anders bedorven is. Als voorbeeld van een penseelteekening geven we fig. 12, een takje Venushaar. Om de fijne blaadjes nu door het zwart niet te grof te doen schijnen maken we weer gebruik van een film als achtergrond.

Fig. 10.

Nog een andere manier bestaat er om de film te vervangen en spoedig een fond gereed te hebben, welke manier evenwel nogal veel handigheid vereischt. We bedoelen het z.g. bespuiten met O.-I inkt. In een fleschje O.-I. inkt steken we door de kurk het eene einde van een fixeerspuitje; blazend door het andere einde wordt dan het papier, dat op eenigen afstand is opgehangen of neergelegd, bespoten. Na een weinig oefening kan men dan zelf de tint bepalen. De verkregen tint behoeft nu ook niet vlak tezijn maar kan zelf plaatselijk meer of minder donker gemaakt worden. De plaatsen, die blank moeten blijven kunnen met witte dekverf of met ander papier tijdelijk worden afgedekt.

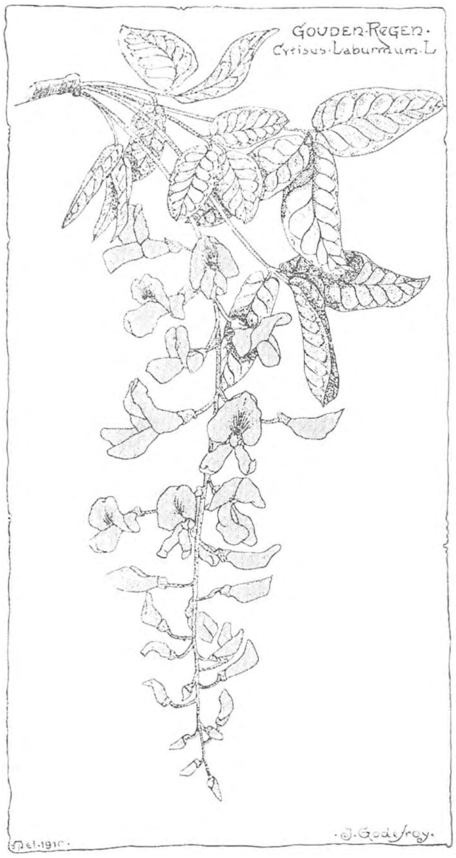


Fig. 11.

We geven alweer een voorbeeld in fig. 13, een illustratie uit het Vondelpark, waarop enkele partijen van de zwaan zijn afgedekt. Door de bespuiting is getracht het triestige van een koude schemering weer te geven. Dit effect zou met een film nooit zijn te verkrijgen; en alleen de pen te gebruiken ware te tijdroovend geweest.

Nog dient er steeds voor gezorgd dat, als we alléén ons van een pen bedienen, we bij het leggen van een vlakke tint nooit de lijnen rechthoekig op elkaar plaatsen, maar ze steeds een scherpen hoek laten maken. Opdat de fond zoo weinig mogelijk op borduur-stramien ga gelijken verdient het aanbeveling om, als we

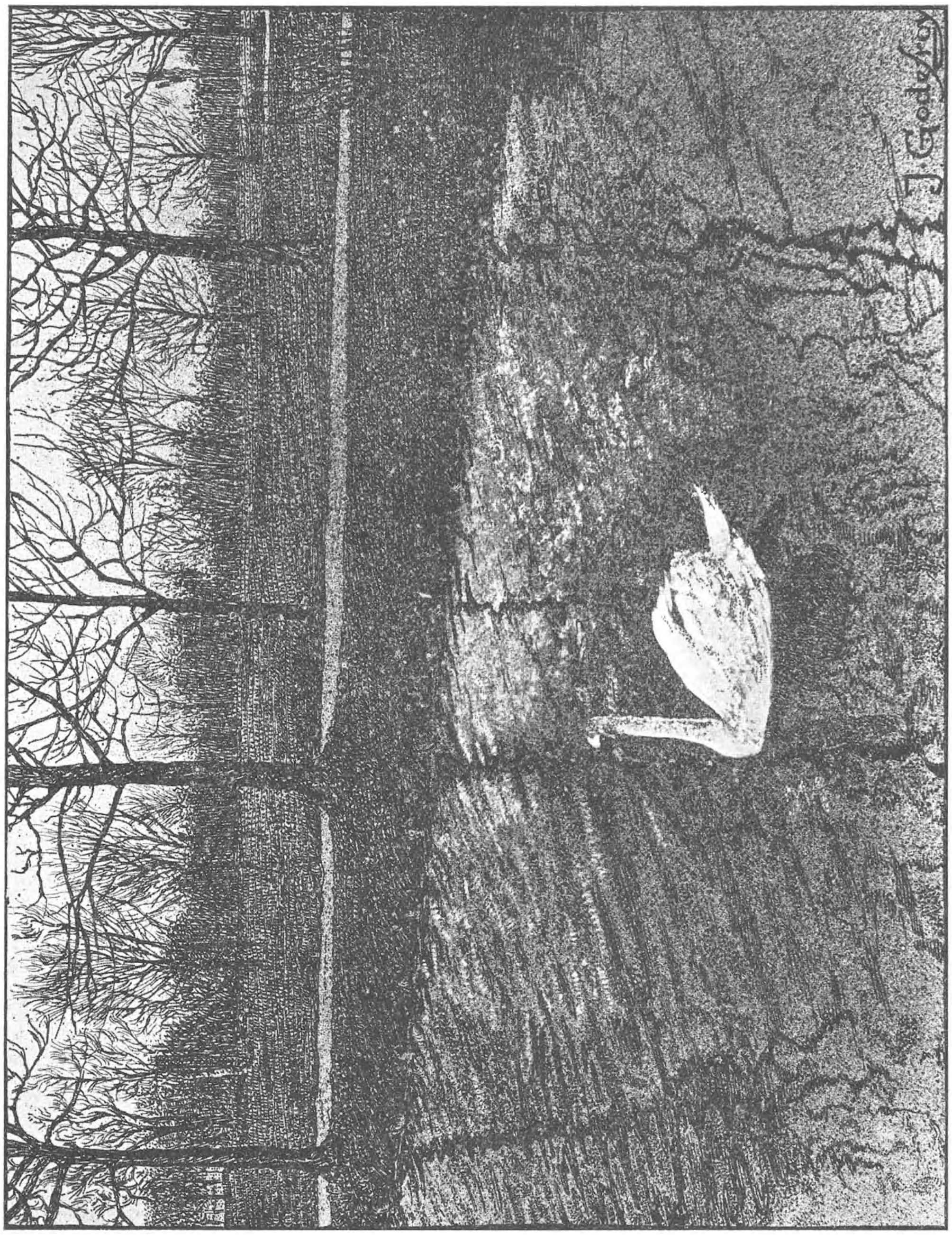


Fig. 13. In het Vondelpark.

tòch genoodzaakt zijn rechthoekig te arceeren, door het aanbrengen van stipjes en streepjes de regelmaat wat weg te werken.

Verder moet bij gebogen vormen steeds met den vorm worden meegeteekend. Dan helpt de richting van de lijnen de richting aanduiden van het oppervlak (een volgende keer hiervan voorbeelden).

Nog een raad is deze. Maak zoo weinig mogelijk gebruik van een lineaal. Al te groote regelmaat maakt „dood". Is het *noodig*, gebruik het latje dan alleen bij 't potloodteekenen en zet uit de vrije hand in inkt. Dit geldt ook voor het kadertje dat de teekening begrenst; de kleine onregelmatigheden in de lijntjes om fig. 11 zijn opzettelijk aangebracht, en er géén bewijs van dat, zooals een leek-kennis veronderstelde, de teekenaar wel eens mocht leeren rechte lijntjes te trekken.

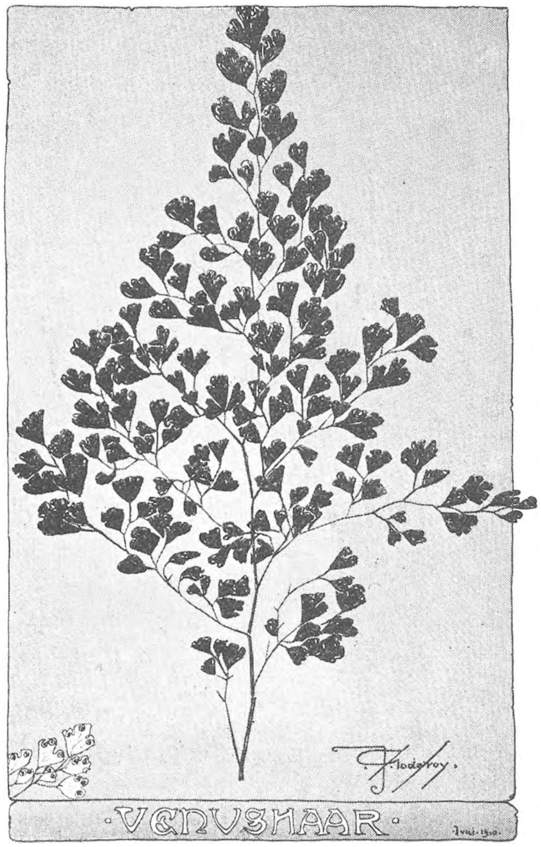


Fig. 12.

De meeste illustrators rekenen er op dat hun teekening in reproductie wordt verkleind. Door deze verkleining vallen enkele onregelmatigheden natuurlijk minder in 't oog, maar toch behoort men, om in druk goede resultaten te verkrijgen met de verkleining niet verder te gaan dan 1 : 2, om valsch effect te kunnen vermijden. Een hulpmiddel om vooruit zich van het te verkrijgen effect te kunnen overtuigen, en om te weten of bij groote verkleining de reproductie nog scherp genoeg zal wezen en de lijnen, die dicht bij elkaar staan, niet in elkaar zullen loopen is: het bekijken van de teekening door de verkeerde kant van een binocle. Houdt hierbij echter goed in 't oog, dat deze wijze van verkleining tevens het beeld verscherpt en de reproductie in ieder geval veel minder scherp wordt.

We bespraken tot dusverre een en ander van de materialen en de techniek. Waar het echter ook van belang is te weten, hoe een onderwerp te kiezen en te plaatsen vooral; en dan, bij meer ingewikkelde modellen, hoe ze op te zetten, willen we daaraan nog een afzonderlijk artikeltje wijden.

J. GODEFROY.

(Wordt vervolgd).

GEMERKTE OOIEVAARS.

NA mijn oproep om steun tot het merken van jonge ooievaars met aluminiumringen van de Vogelwacht te Rossitten in dit voorjaar volgde al spoedig de eene aanmelding na de andere, zoodat tenslotte de vijftig ringen, die Dr. Thieneman mij had toegezonden, alle verdeeld waren. Mijn verwachtingen waren dan ook hooggespannen, doch zijn slechts ten deele verwezenlijkt. Immers van deze 50 ringen hebben er in het geheel slechts 18 de plaats hunner bestemming bereikt, en wel 4 te Baarn en 14 te Zevenbergen terwijl de overige mij deels teruggezonden zijn, deels door de medewerkers voor het volgende jaar bewaard worden.

Te Baarn werden 4 jonge ooievaars voorzien van de nummers 3256, 3257, 3258 en 3259 op 18 Juni 1910 door bemiddeling van den heer J. Dekker.

Te Zevenbergen werden door bemiddeling van den heer E. Mercier de jongen in drie nesten geringd, en wel: door den heer J. Ruyssenaars, Langeweg, de nummers 3271, 3273 3274, 3277, 3278 op 25 Juli; door den heer W. den Engelsen, Zevenbergsche Hoek, de nummers 3270, 3272, 3275, 3276 en 3279 op 6 Juni; door den heer D. den Engelsen, de nummers 3250, 3251, 3253 en 3254 op 21 Mei.

Eenige andere medewerkers, Mej. Dr. P. J. de Rooy, te Amsterdam, en de heer Ds. P. W. J. van den Berg, te Nijeveen, die dit jaar niet slaagden, zullen de hun toegezonden ringen het volgende jaar trachten te plaatsen. Ook de heer Dekker, te Baarn, zegde mij reeds zijn medewerking voor het volgende voorjaar weer toe. Mogen vele lezers van *D. L. N.* dit voorbeeld volgen!

Eén der gemerkte jonge ooievaars, en wel No. 3275, heeft nadat hij de wijde wereld was ingevlogen, niet lang van zijn vrijheid genoten, doch werd reeds spoedig gevangen. Niet door Boschjesmannen in de Kalahariwoestijn doch door den heer Pieter Vos, tuinier te Hooge Zwaluwe aan den Moerdijk. Ziehier de geschiedenis. Omstreeks half Augustus waren op het stoomgemaal van een polder nabij Hooge Zwaluwe, op een goed uur afstands van Zevenbergen, een 50- of 60- tal langbeenen vergaderd, blijkbaar met het doel besprekingen te houden betreffende den aanstaanden trek. Men scheen hieromtrent maar niet tot volkomen overeenstemming te geraken en de debatten waren somtijds vrij heftig. Vooral onze jeugdige No. 3275 roerde duchtig zijn snavel, zeer tot ergernis der oudere en wijzere ooievaars, voor wier bedachtzame gebaren en gewichtige zinswendingen hij niet het minste respect toonde. Tenslotte werd het zoo erg, dat een hunner het noodig achtte, den jeugdigen druktemaker een kleine vermaning toe te dienen, tengevolge waarvan deze in den schoorsteen van het stoomgemaal terecht kwam. Uit deze netelige positie werd het jongemensch verlost door den machinist, die hem echter aan een der vleugels kortwiekte. Niettemin wist het bijdehandje weg te loopen, doch werd spoedig daarna, en wel op den 21 Augustus, in den polder opnieuw gegrepen door den tuinman Vos, die hem in zijn tuin zette en met kikkers en visschen voedde. Het ringetje met den naam Rositten ziende en zich herinnerend, dat hij daarover kort te voren iets in de courant gelezen had, gaf hij er de Vogelwarte kennis van, die, de Nederlandsche taal niet voldoende machtig zijnde, het epistel weer aan mij opzond. Daar de ooievaar niet meer vliegen kon en de heer Vos er terecht tegen op zag, hem te doen overwinteren, heeft hij hem op mijn aanraden naar de Diergaarde te Rotterdam gebracht, waar hem (d. w. z. den ooievaar) een welwillende opname te beurt viel.

Treuriger liep het af met een der andere gemerkte ooievaars, en wel met No. 3258 te Baarn. De jongen in dit nest groeiden, naar de heer Dekker mij berichtte, voorspoedig op, waren dagelijks meer en beter te zien, en stonden tenslotte nu en dan te klapwieken, tot den 27en Juli één van hen, waarschijnlijk door het dringen of wel door een windvlaag, van het nest omlaag viel, waarbij beide pooten glad afbraken, zoodat de heer Dekker door den boer terstond erbij geroepen, zijn hoop, de pooten nog te kunnen zetten, moest opgeven, en het dier zoo spoedig mogelijk moest worden afgemaakt.

De andere jongen vlogen kort daarna uit, doch keerden geregeld op het nest terug. Nadat reeds eenige dagen te voren zich meermalen een troep van 20 of 25 ooievaars boven Baarn vertoonde, verdwenen de jongen den 16 Aug. voorgoed. De oude ooievaars bleven nog geregeld het nest bezoeken tot 31 Aug., volgens den boer later dan vorige jaren, en verdwenen toen ook.

Zoo vliegen er dus op het oogenblik waarschijnlijk nog 16 geringde ooievaars rond. Dat dit aantal zoo beperkt is heeft één voordeel: wanneer het volgende jaar ergens een geringde ooievaar op een nest verschijnt, zal het makkelijker zijn uit te maken, waar hij vandaan komt ook zonder dat de vogel gevangen en het nummer afgelezen kan worden.

Moge echter in het volgende voorjaar door veler medewerking het aantal geringde ooievaars in Nederland aanzienlijk toenemen! Aanmeldingen zijn nu reeds zeer welkom bij

Zoöl. Station, Helder. H. C. DELSMAN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

Wo die Natur reich ist, da sind auch die Raubtiere reich vertreten; niemals beeinträchtigen sie den Bestand ihrer Beute. Noch nie haben die Löwen und Leoparden die grossen Antilopenherden verringert, bevor der Weisse kam; nie haben die Raubvögel Nordamerika's die Wandertaubenscharen vernichtet, trotzdem sie diesen stets in Massen folgten. Nur wir selbst sind am Rückgang unserer Natur schuld! Dr. GUENTHER.

Het in het vorige overzicht genoemde mooie ornithologisch werk van Pycraft »A History of Birds« is éen deel van een serie van vier à *f* 7.35, getiteld *Animal Life, an evolutionary natural history, edited by Pycraft;* Vol I. Mammals, II. Birds, III. Reptiles, Amphibia, and Fishes, IV. Invertebrates; Contributors Beddard, Boulenger, Cunningham, Kirkpatrick, Rennie, Lydekker, Thomson, Woordward. »It gives an intelligent account of the history, relationships, and every day life of animals, in the light of recent advances in Biology, from the standpoint of the evolutionist and the field naturalist.«

Het deel vogels is het eenige deel dat reeds uitgekomen is, en dit is bewerkt door Pycraft zelf. Ray Lankester schrijft een voorrede en is een en al roem over dit vogelboek en ik ben het volkomen met hém eens. Hij wijst er ook op, dat er geen zoölogisch boek mogelijk is, dat de dieren in iedere richting kan behandelen, en dat bovendien onze kennis steeds groeiende is en geheel nieuwe aanwinsten krijgt, zoodat niemand moet meenen, dat er te veel boeken komen; ieder boek is welkom als het werkelijk een *nieuw* boek is en indien het door een werkelijken *kenner* is geschreven. »En«, laat hij er op volgen, »dit werk *is* een totaal nieuw boek en de voortreffelijke ornitholoog Pycraft *is* een kenner van den eersten rang.«

Ook ik vind dit werk een prachtige stap vooruit in de moderne ornithologische studie. Systematische werken moeten er natuurlijk ook zijn bij wijze van catalogus of museum, maar dan moeten zij ook alléén als zoodanig beschouwd worden en zich niet als studieboeken voordoen.

Pycraft wil een studieoverzicht over de groep »Aves« geven en laat ze zien als een deel van 't geheel, en zegt ons hoe dit deel geworden is, welke rol het vervult en welke handelingen door dit deel volbracht worden en hoe die acties te verklaren zijn. De schrijver zegt zelf er over: »Het is mijn streven om het vogelleven te laten zien van het standpunt van den Evolutionist; de geboorte en groei van de verschillende typen, hetzij ze beschouwd worden als groote groepen of als geographische rassen zet ik in breede lijnen uiteen. De uitwendige schoonheid van vorm en kleur der vogels heeft de ornithologen zóózeer verblind, dat ze maar weinig attentie schonken aan de mogelijke factoren die in 't spel waren bij 't ontstaan van deze eigenaardigheden. *Het doel van dit boek is, de studie der vogels te maken tot een studie van levende organismen* (dus in groote tegenstelling met de ouderwetsche ornithologen, die er helaas heden nòg wel zijn, die als collectionneurs maar doode huiden opstapelen en beschrijven zonder eenige kosmische en biologische kennis of studie. Ref.). De vogels zijn voor mij gevormd gedeeltelijk door een aangeboren constitutie, en gedeeltelijk door dien

»strijd om 't bestaan« die het lot is van elk levend wezen — een strijd met de omgeving, bezield en onbezield«.

Langzamerhand begint de waarheid toch hoe langer hoe meer door te dringen, dat men pas systematiker zijn kan als men eerst de geheele groep anatomisch, histologisch, embryologisch, phylogenetisch, geographisch en oekologisch onder de knie heeft. Systematiek beoefenen als een *begin*vak is onzin.

Het boek van Pycraft herinnert mij eenigszins aan het eveneens zeer mooie maar meer elementaire boek van *William Beebe* getiteld: *The bird, its form and function* Constable 1907, welk werk schitterend is geïllustreerd door middel van photo's die de besproken onderwerpen aangeven. *f* 9.80.

Laat mij hier tevens drie zeer aanbevelenswaardige populaire boeken over Amerikaansche vogels noemen: ¹) *American Birds*, photographed and studied from life by *William Lovell Finley*. *f* 6. New-York, Scribner 1908. Ik vind de photo's zeer mooi en de tekst is in den trant van Kearton's boeken. ²) *Cramps and Cruises of an Ornithologist by Frank Chapman*, with 250 photographs from Nature by the author *f* 10.

Deze photo's zijn heerlijk mooi; talrijke flamingo-families zijn zelfs nergens zoo nog verschenen. De beroemde ornitholoog Chapman heeft hiervoor dan ook heel Amerika doorgereisd met het doel tevens om materiaal in photo's te verzamelen voor „*The Habitat Bird Groups*" *in het Amerikaansche Museum*. Dit museum verspreidt ook zeer goedkoope boekjes (25 cent en 50 pag.) vol photo's van die groepen: *Guide Leaflets, published by the Am. Mus. of Nat. Hist.* waarvan ik er reeds 28 stuks bezit ³) *Bird-Life, by Chapman* a Guide to the Study of our common Birds. Wanneer men zich, zooals ik gedaan heb, de nieuwste editie aanschaft, dan krijgt men de 75 door E. Seton Thompson zeer juist geteekende platen, in kleuren, en het aardige boek kost slechts ± *f* 5. Men werkt zich door dit boek gezellig in 't Amerikaansche vogelleven in.

Van *Seton Thompson's* dierenstudies noem ik heden: *The natural history of the ten commandments* (New-York Scribner 78 pag.) *The biography of a Grizzly* (Juni 1910. *tiende* druk! London Hodder and Stoughton, 167 pag.) en *The trail of the Sandhill Stag* (1908, *zevende* druk, Londen, Nutt, 93 pag.) Over den inhoud hoef ik niets te zeggen; zijn aardige schrijfmanier over zijn accurate studies is bekend genoeg.

De „Naturw. Wochenschrift" van 31 Juli 1910 gaf een groot overzicht met mooie photo's van het *Ozeanographische museum in Monaco*. Bij Thomas in Leipzig wordt onder medewerking van het curatorium van het Duitsche Natuurwetensch. Gezelschap uitgegeven een „*Natur-Bibliothek*" à 25 pag. het deeltje. Serie I bevat 25 nummers waaronder zéér mooie, zooals de reizen en de Kosmos van Humboldt, de Jaargetijden van Roszmäszler, etc. Wonder goedkoop en toch goede druk en stevige linnen bandjes.

Prof. Deegener: Wesen und Bedeutung der Metamorphose bei Insekten, Thomas, Leipzig, 1 M., is een zeer interessant en prettig geschreven leerrijk boekje over postembryonale ontwikkeling en anatomische en oekologische onderwerpen.

Kennen de lezers het uiterst nuttige „*Jahrbuch der Naturkunde*" (Karl Prochaskas Illustr. Jahrbücher) *von Wilh Berdrow* à 1 M. 50. Ongelooflijke uitvoerig worden in ruim 200 geïllustr. bladzijden alle vakken van natuurkennis behandeld, en aangetoond wat er in 't afgeloopen jaar weer voor nieuwe kennis is bijgekomen en waar de verhandelingen te vinden zijn. De inhoud is aldus verdeeld: Weltall und Sonnenwelt; Das Antlitz der Erde; Stoffe und Energieen; Das Leben und seine Entwicklung; Aus der Pflanzenwelt; Aus der Tierwelt; Der Mensch. Het is reeds de 8ste jaargang waarover ik mij verheug.

Het „*Jahrbuch der Vogelkunde*" *von Dr. Floericke* zal nu aan 't eind van dit jaar voor de derde maal uitkomen. Het is ook wel een bruikbaar werk.

Wie zich een mooi boek wil aanschaffen over „Blonde duinen" dat *mêêr* geeft dan het aardige Verkade's album, die koope toch vooral bij Enke in Stuttgart: *Dünenbuch:* Werden und wandern der Dünen, Pflanzen und Tierleben auf den Dünen, Dünenbau-Bearb. von Prof. Solger, Prof. Graebner, Dr. Thienemann, Dr. Speiser, Prof. Schultze 3 Taf u 141 Abbild, 11.20 M.

Dordrecht. P. J. Bolleman van der Veen.

GLIMWORMEN.

Naar aanleiding van uw verzoek om opgaven van vindplaatsen van glimwormen, kan ik u nog meedeelen, dat ik gisteravond 6 Oct. ± 12 uur nog een larve heb gevonden, die licht gaf. De soort was niet te determineeren. De vindplaats was ten Zuiden van Leiden aan den kant van een vaart, eenigszins beschut door een verhoogd kruispunt van spoordijk en weg. Ook hoorde ik dat 6 à 8 jaar geleden op een toen nog onbebouwd stuk weiland, aan den Witten Singel, wat 's winters onder water stond, glimwormen voorkwamen. Hopende weer iets te hebben bijgedragen tot de kennis dier beestjes.

Leiden. T. J. Risselada.

Het is en blijft gevaarlijk paddenstoelen te eten. — Naar aanleiding van het vergiftigingsgeval in Den Haag kan ik twee gevallen mededeelen, die ik onder mijn bekenden heb gehad in korten tijd. Een dame te Amsterdam, Mevr. B., en een andere, Mevr. L. te Bussum, zijn door 't gebruiken van champignons ernstig ongesteld geworden en dit niet door eigen onkundig zoeken, maar door gekochte. Waarom toch die sterke propaganda voor dit gevaarlijk goedje? Wij hebben ze niet noodig.

Ik zie niet in, dat, nu wij in ons land zoovele uitnemende groentensoorten kweeken, iets moeten gebruiken, waaraan gevaar verbonden is. In 't buitenland waar de groenten schaarscher en van minder kwaliteit zijn, zocht men naar een surrogaat Daar ziet men ook geheel andere planten als groenten, die wij hier met minachting voorbij gaan.

In ons land kan de armste nog goede groenten bekomen, wat in vele streken van Duitschland b.v. niet altijd 't geval is, èn door slechtere bodem èn door hooge inkomende rechten.

In België eet men het lof van de koolraap, een soort beetwortel e. a. Dat men in zulke landen wat maar eenigszins eetbaar is, ook eet, laat zich begrijpen; maar waarom zich hier aan een gevaar (en geen denkbeeldig gevaar) bloot te stellen? Er behoort groote geoefendheid in, goede van schadelijke zwammen te onderscheiden, en die geoefendheid krijgt men zoo in eens niet te pakken, vooral geen stedelingen, die weinig buiten verkeeren. Ik zou mijzelf en de mijnen er niet gaarne aan wagen. Men zij toch voorzichtig. LEON. A. SPRINGER.

Niet als groente, maar als surrogaat van vleesch zijn paddenstoelen van groote waarde. H.

Een gerande Watertor, die gekookte doperwten eet! — Dit nooit vertoond vegetarisch wonder is in het bezit van den Heer H. G. H., te Zuidland. Aquariumhouders kunnen eens proeven nemen, hoever zulke uitzonderingen regel zijn. De schil van de erwten moet vooraf stukgeknepen worden. H.

De Kleine Hagedis. — Weer is eens een exemplaar van de Kleine Hagedis aan de Ringdijk te Amsterdam gevonden, nu door J. Mettau Jr. te Amsterdam. Het diertje dat daar waarschijnlijk met zand uit Hilversum is ingevoerd, houdt er stand of wordt telkens opnieuw aangevoerd. Ik denk het eerste. Het terrein bij den Zeeburgerdijk is bijzonder geschikt voor deze Lacerta vivipara, de Levendbarende of Kleine Hagedis, zand en moeras bijeen. Ook de ringslang is er nog lang niet üitgeroeid. H.

De Natuuronderzoeker, *Maandblad der L. N.* De Heer J. A. C. Voorhoeve, Voorschoterlaan 72, Rotterdam, zond ons een nummer van dit getypte blaadje, grootendeels door, en voor zeer jeugdige natuurvrienden geschreven, meest over hun eigen ervaringen. Het is een streven dat onze volle sympathie heeft en inderdaad nut kan stichten. Wie te Rotterdam er kennis mee wil maken schrijve aan het genoemde adres. H.

Een Bremraap op Tuin-geranium. — De Heer H. J. A. H. Vermeulen te Beek bij Zevenaar zond mij een bremraap groeiende op een Pelargonium. De soort kan ik niet anders bepalen dan als de Kleine Bremraap (*Orobanche minor),* die volgens onze flora's niet anders voorkomt dan op klaver en enkele andere Vlinderbloemige planten. Alleen Wagner Deutsche Flora zegt: ook op andere planten. H.

Hierbij zend ik u een paar exemplaren van Cynosurus cristatus var. vivipara Will R. Ik vond ze in een weiland onder Schoten in talrijke exemplaren. Er wordt melding van gemaakt door Dr. G. Hegi (Ill. Flora van Mittel-Europa, 1ste deel, bl. 297).

LEON. A. SPRINGER.

Salamanders. — Ik wou u eens wat vragen. We waren laatst op de Meent salamanders en andere slootdieren aan het vangen. Mijn vriendje ving toen een salamander, die er heelemaal anders uitziet wat kleur betrof en ook een anderen vorm had. Zijne pooten waren ook *veel* dikker dan die van de andere salamanders. Mijn vriendje heeft hem ook nooit met kieuwen gezien, hij heeft hem nu ongeveer een week. — Hier volgt een volledige beschrijving van het diertje.

Het is ongeveer 6 centimeter lang en maakt een *véél* lichteren indruk dan de andere salamanders, het is *groen*-bruinachtig. Het is op zijn rugje lichter dan aan zijne zijden. Aan zijne zijden heeft het *kleine,* zwarte stipjes, ook aan de zijkanten van zijn staart. De zijkanten zijn van de rug gescheiden door een aan weerszijden goed zichtbaar zwart streepje. De onderste onderzijde van het dier is mooi donker-oranje met zwarte stipjes. Die oranje streep is vrij breed. Zijne onderzijkanten zijn wit-roodachtig. Het beestje heeft een soort weefseltje

tusschen zijne achterpooten en de oorsprong van zijn staart, ik *denk* dat het zijn afgestroopt velletje is. Jan vindt ook, dat het salamandertje langzamerhand lichter is geworden. Misschien komt dat door het velletje afstropen.

Kunt u mij misschien ook zeggen wat het voor een diertje is? Misschien is het wel zeldzaam. Het diertje maakt het best. Ik heb al gehoord, dat het geen Alpen-salamander is.

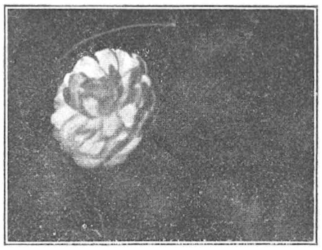
Eerst wou het salamandertje telkens zijn kom ontvluchten maar nu is hij er heelemaal gewend en blijft er rustig in. Hij zwemt ook altijd vlak langs den bodem. Ik heb hem nooit hooger op zien zwemmen, zooals de andere salamanders doen.

Bussum. WILMA NEPVEU.

Het is stellig en zeker een jonge kleine-salamander. H.

Dubbele boterbloem. — 2de Pinksterdag. Wij waren er al vroeg op uitgetogen, om vóór dat de bende dagjesmenschen kwam, vóór dat de eiken een eigenaardig grijs waas zouden vertoonen, buiten te zijn. 't Was drukkend heet dien dag en we hadden ons dan ook niet moegeloopen, eigenlijk niets anders gedaan dan naar de lucht liggen kijken, als we tenminste onze oogen niet dicht hadden. Alles met plan tegen 3 uur, als drukte en hitte wat kalmeerden het duin in te trekken.

Juist tegen 3 uur begint 't te rommelen en plotseling zien wij ons blauwe dak veranderd in een pikzwarte donderwolk. Hiermee verandert ook ons plan en wij trekken hals over kop naar huis. D w. z. wij fietsen holder de bolder over de begroeide duinpaadjes van Mariënduin. Wij moeten even afstappen, om een hek open te doen. 't Regent nog niet. Voor 't hek bloeit een prachtig bed Ranunculus bulbosus; een massa witte Cerastiumklokjes doen er heel goed tusschen.



Ineens doen we allebei heel gek; wij gooien de fietsen neer en hurken gelijktijdig bij een volkomen dubbel boterbloempje. De bui schijnt vergeten. Zoo iets hebben we ook nog nooit gezien. Een paar bloemblaadjes meer als 't normale aantal is niets bijzonders bij boterbloemen, maar zoo'n volkomen dubbele, in 't wild, temidden van heel normale exemplaren, en geen spoor meer van meeldraden of vruchtbeginselen; onze mislukte dag werd nog goed. Twee planten staan er, 4 bloemen dubbel en de knoppen lijken 't ook te zullen worden. Wij kieken ze haastig, jammer genoeg zonder geel filter. De plantjes worden nog meegenomen, en dan breekt plotseling de bui los. Den volgende dag hebben we hem thuis overgenomen met geel filter; 't resultaat is veel beter zooals uit de foto blijkt.

Wil men zoo vriendelijk zijn ons, via de redactie, bij eventueele vondsten een levend exemplaar op te zenden?

Haarlem. J. en W.

Merkwaardig instinct eener spin. — Toen ik dezer dagen op een schoonen herfstmorgen in mijn tuintje liep, een sigaar opstak, en de lucifer achteloos wegwierp, kwam deze toevallig terecht in een horizontaal geweven spinneweb. Dadelijk zag ik een groote spin, die zich onder de bladeren van een heester verscholen hield, voor den dag komen. Zij liep haastig naar de lucifer, scheen zich even te bezinnen, ten einde de situatie van het houtje op te nemen, en schoof en draaide het voorwerp harer onrust heen en weer, tot het eene eind boven een tamelijk groote opening tusschen de draden was gekomen. Daarop haastte de spin zich langs andere draden naar het andere eind van de lucifer, werkte dit naar boven en schoof meteen het houtje zóóver vooruit, tot het, gehoorzaam aan de wet der zwaartekracht, in verticale richting op den grond viel. De spin verschool zich hierop weer, alsof er niets gebeurd was.

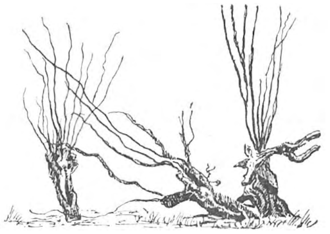
Ik nam nu een tweede lucifer, en precies op dezelfde wijze werd het stokje uit het web verwijderd, herhaalde toen de proef ten derden male, en wederom werd hetzelfde systeem nauwkeurig gevolgd.

Het verwijderen der lucifer was 't werk van eenige seconden, den laatsten keer duurde het iets langer, daar het houtje toen terecht kwam in het dicht geweven gedeelte van het web en dus eerst naar den kant gewerkt moest worden.

Voorwaar, een merkwaardig voorbeeld van dierlijk instinct!

Arnhem. J. G. ZIJLSTRA.

Uit Bentheim. — Veel bosschen van Duitschland bezocht, bezichtigde en bewonderde ik, maar zooveel grilligheid in boomvormen als in de Bentheimsche bosschen zag ik nimmer bijeen, en dit deed mij naar mijn schetsboek grijpen om er een blijvend aandenken aan te hebben. Men kan die bosschen niet als oerbosschen betitelen maar men deelde mij dáár mede, dat de Vorst van Bentheim zoo min mogelijk de hand aan de boomen laat leggen, opdat het ware cachet er niet aan zou ontnomen worden. Slechts de doode takken, die door ouderdom of storm afvallen, worden opgeruimd, ten einde de paden voor den wandelaar vrij te houden. Ik geef u hierbij eenige afbeeldingen, door mij gemaakt van de grilligste dier boomen. No. 1, de Kanonboom genaamd, is om zoo te zeggen geheel hol. Het is een oude eik, ja een bepaald afgeleefde, maar hij bleek toch nog, tot mijn verbazing, eenige frissche wel wat kleinere bladeren te dragen. Boom 2, nog ongedoopt, geef ik den naam van Krokodil. Men beschouwe slechts het uiteinde van een zijner takken. Het is ook een zeer oude eik en wel uit drie deelen bestaande. Het middenstuk, dat we rechterbeen zullen noemen, is geheel hol en het linkerbeen, dat we aan den buitenkant zien, is evenzeer hol. Toch dragen ze nog bladeren. Het derde deel links met het rechter verbonden is krachtig van stam en heeft drie takken waarvan twee geheel bladerloos zijn en een den vorm van een been met voet er aan heeft. De andere boomen zijn ook meest hol, het zijn grootendeels haag-beuken; maar de stammen hebben heel veel overeenkomst in vorm met onze knotwilgen (ze werden dan ook indertijd geknot). Veel boomen ziet men met énorm lange takken die zich om andere heenslingeren zooals bijv. in No. 4.



Een ieder, die belang stelt in wonderlijk grillig gegroeide boomen, waarvan ik er slechts een paar te zien geef, verzuime niet een kijkje in de Bentheimsche bosschen te gaan nemen.

Den Haag. Dr. W. Broes van Heekeren.

Wonder. — Op een boom midden in de stad, en wel op een van de drukste plaatsen, zijn 2 duiven elk jaar aan 't nestelen. Het broedsel gelukt elke keer.

Rotterdam. Jansen.

CORRESPONDENTIE.

L. T. Dordrecht. Uw geteekende diertjes zijn Braconiden, sluipwespjes. H.

A. J. P. Amersfoort. Het Handboek voor den verzamelaar van ter Haar bevat geen determinatietabellen, wel een lijst van namen en synoniemen; Jaspers, kweeken en verzamelen evenmin. Koopt in de eerste plaats Oudemans, daarin vindt ge vele aanwijzingen omtrent literatuur op dit gebied. H.

---

15 NOVEMBER 1910. AFLEVERING 14.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar *f* 4.80.

EEN GEOLOGISCHE WANDELING.

(Vervolg van blz. 249).

(Slot).

NADAT, hetzij per trein, hetzij per rijwiel, de eerste kennismaking met het landschap aldus geschied is, gaan we den volgenden dag van Roermond uit eene wandeling maken, om alles eens van meer nabij te bezien. We hebben er voor gezorgd, dat we gisteren, na aankomst te Roermond, nog de bezienswaardigheden der stad en de onmiddellijke omgeving, vooral het breede, alluviale dal met zijn prachtige hooilanden, hebben bezocht, zoodat we heden den geheelen dag beschikbaar hebben. We nemen den trein van 8.35 v. m. in de richting Gladbach en stappen aan het eerste station, Melick—Herkenbosch, uit. Hier staan we te midden van een duinlandschap, een uitgestrekt gebied van voormalige zandverstuivingen; tegenwoordig zijn de in 't algemeen van W. Z.-W. naar O. N.-O. gerichte reeksen van heuvels grootendeels met heide en dennenbosch begroeid. Tusschen de heuvelreeksen liggen groote, uitgewaaide vlakten en enkele plekken zijn zelfs zóó diep, dat de oppervlakte beneden den tegenwoordigen grondwaterspiegel ligt en er dus drassige heiden en plassen ontstaan

zijn. We zullen nu, steeds ongeveer met de spoorbaan evenwijdig blijvend, te voet naar het volgende station Vlodrop gaan en volgen daartoe eerst één der talrijke voetpaden of karresporen ten Zuiden van de spoorbaan. We bevinden ons nog steeds in de zandverstuivingen, die zich hier op het laagterras gevormd hebben, hetzelfde landschap, dat de trein, die ons van Roermond bracht, reeds vanaf wachthuis 10 doorsneden heeft. Een groote heideplas, het Melicker- en Herkenbosscher Ven, door den spoordijk in twee helften verdeeld, moeten we langs den Zuidelijken oever omtrekken en hebben daarbij gelegenheid, het rijke dieren- en plantenleven in het water en aan de oevers op te merken, waarover ik hier maar geen bijzonderheden opgeef. Misschien vertelt één der lezers, die deze wandeling eens mocht ondernemen, hiervan eens iets in *D. L. N.*

De plas zelf is, te oordeelen naar de ligging der stuifzandheuvels voornamelijk aan den Westelijken oever, niet door uitwaaiïng ontstaan, doch zeer waarschijnlijk een overblijfsel van een vroegeren Roerarm, die hier destijds over het laagterras stroomde; een echt „ven" dus, in den waren zin des woords. In de boven het water uitstekende riethalmen is nog eene duidelijke rangschikking langs vroegere slooten zichtbaar, getuigende van eene poging, om dit land droog te leggen en in cultuur te brengen. Thans zou daar zonder bemaling niet meer aan te denken zijn: blijkbaar is het grondwater hier nog belangrijk gestegen sinds dien tijd. Bij wachthuis 5 zijn we genoodzaakt een eindweegs den spoordijk te volgen, om niet door een beek met drassige oevers te worden opgehouden. In het Noorden, aan gene zijde der grens, die hier in onze onmiddellijke nabijheid loopt, zien we het hoogterras oprijzen, om het plateau van het Elmpter Wald te vormen, dat we voorloopig nog links laten liggen. Ongeveer 500 M. voorbij wachthuis 5 komen we van het laagterras op het tusschenterras: de bodem, op het laagterras uit zuiver zand zonder eenig grint bestaande, ligt ineens als bezaaid met allerlei rolsteentjes. Hier is dus duidelijk zichtbaar, dat de oppervlakte van het laagterras uit zand bestaat, dat gemakkelijk tot de vorming van stuifzandheuvels aanleiding kan geven, terwijl het eenigszins hooger liggende tusschenterras op dit punt reeds geheel uit grint is opgebouwd. Onzen weg over het tusschenterras vervolgende, genieten we een prachtig uitzicht over het geheele terrein. Zuidwaarts zien we de torens van de dorpen Herkenbosch, Posterholt en Vlodrop opspitsen tusschen de hooge Canadeesche populieren, die het alluvium van de Roer kenmerken. Dichterbij overzien we het breede laagterras, dat zich vrij plotseling tot het 10 à 20 M. hoogere tusschenterras, waarop wij ons bevinden, verheft. Noordwaarts rijst de rand van het hoogterras op, dat wederom een 20 à 25 M. hooger ligt dan het tusschenterras.

Tot nog toe hebben we nog slechts kennis gemaakt met de vormingen uit den diluvialen tijd, en de wensch, om ook eens iets te zien van den ouderen ondergrond, waarop al die terrassen zijn opgebouwd, dringt zich als vanzelf op. Ook hiertoe biedt onze wandeling gelegenheid, doch voor we zoover zijn, even eene kleine uitweiding.

Het is van algemeene bekendheid, dat onze aarde geleidelijk afgekoeld is en nog steeds verder afkoelt. Afkoeling heeft inkrimping tengevolge en de te ruim geworden vaste aardkorst heeft hieraan niet anders kunnen gehoorzamen dan door in stukken te breken en onregelmatig in te zakken. De verzakking heeft natuurlijk plaats gevonden langs de breukvlakken, zoodat de lagen verschoven werden: in het ingezakte blok ligt dus dezelfde laag veel dieper dan in het blok, dat staan bleef. Het verschil in hoogte werd later grootendeels of geheel weder uitgewischt door ophooging van het verzakte blok met jongere lagen, die zich hierop in dikkere lagen konden afzetten, omdat het wegens de lage ligging meer aan overstrooming onderhevig was dan het hooge blok. Zoo werd ten slotte de oppervlakte weder geheel of nagenoeg geheel gelijk gemaakt, terwijl in den ondergrond aanzienlijke hoogteverschillen bestaan bleven. Het spreekt wel vanzelf, dat in de werkelijkheid deze verschijnselen veel gecompliceerder zijn, dan ik het hier voorstel; voor de verklaring van het beginsel moge echter deze uiteenzetting volstaan.

Het is nu duidelijk, dat men, gaande van een ingezakten strook, over een aantal steeds hooger wordende tusschentrappen, naar een staan gebleven strook, steeds oudere lagen in hooger niveau moet aantreffen en hieraan is het te danken, dat we straks dezelfde lagen, die zooeven zich nog honderden meters diep onder onze voeten bevonden, aan de oppervlakte zullen zien komen. Het laagterras valt hier namelijk samen met een Z. Z.-O.–N. N.-W. gerichte, verzakte strook, het tusschenterras is ook in den ondergrond een trede naar boven en wel in veel sterkere mate dan aan de oppervlakte en het hoogterras brengt den ondergrond wederom een goed eind naar boven en wel zóóveel, dat hij in de insnijding van den spoorweg in het hoogterras, 1 K. M. ten Westen van het station Vlodrop, zichtbaar wordt. Vooral in den noordelijken wand der insnijding heeft men een fraai profiel voor zich. Het door latere ijzeroervorming sterk bruin gekleurde en plaatselijk zelfs tot harde banken samengebakken grint van het hoogterras vormt hier bijna den geheelen ongeveer 8 meter hoogen wand, doch geheel onderaan, in het niveau der rails, ontmoeten we iets geheel anders: een zeer fijn, bijna op meel gelijkend, wit zand met een groot aantal kleine, kleurlooze glimmer- of micablaadjes. Dit zand is hier afgezet gedurende dat onderdeel van het tertiaire tijdvak, dat we met den naam van mioceen aanduiden en behoort tot een land- en zoetwatervorming, die als miocene bruinkoolformatie van andere dergelijke vormingen uit andere gedeelten van het tertiaire tijdvak wordt onderscheiden. Men spreekt van „bruinkoolformatie" omdat er plaatselijk lagen van bruinkool — het tusschenstadium tusschen veen en steenkool — in voorkomen, zooals dat natuurlijk in alle landvormingen het geval kan zijn en ook dikwijls het geval is. Het feit, dat we dit zand hier zoo hoog — ongeveer op 50 M. + A. P. — aantreffen, bewijst, dat we de verzakte strook verlaten hebben en thans, na het passeeren van een aantal breuklijnen, op een hoog gedeelte van den ondergrond gekomen zijn. Verder rondziende, bemerken we groote blokken,

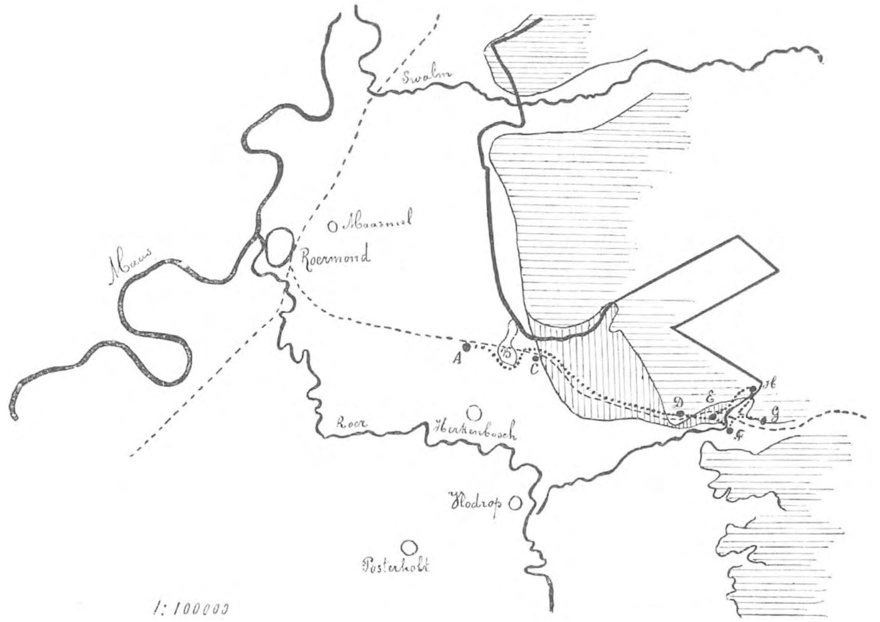
waaronder met een inhoud van 1 M^3. en meer, van het samengebakken grint, afgebrokkeld van de harde bank, die we ter halver hoogte van den wand zien te voorschijn treden. Hier is dus door latere toetreding van een bindmiddel, het losse grint weder tot een hard gesteente, een conglomeraat of puddingsteen, waarover de heer Heimans reeds meermalen in *D. L. N.* gesproken heeft, geworden: een voorbeeld van de wijze, waarop de oorspronkelijk losse lagen in harde gesteenten veranderen. Een dergelijk geval treffen we ook aan bij het station Vlodrop, waar het witte zand, dat we één K. M. ten Westen van het station voor het eerst ontmoetten en verder steeds op het emplacement de oppervlakte vormt, in den wand van de insnijding tot een zandsteen is verhard en een verticale rotswand vormt.

We gaan nu het station Vlodrop voorbij om aan de Dalheimer Mühle, bij grenspaal 377, wat te rusten en den inwendigen mensch tevreden te stellen en zien hetzelfde witte zand, hier en daar in kuilen fraai ontsloten, de oppervlakte vormen.

Nadat we voldoende uitgerust zijn, verlaten we even den vaderlandschen bodem en volgen het boschpad, dat ons door de poort onder den spoordijk op den grintweg naar het Duitsche grensstation Dalheim brengt, om een blik te werpen op het zeer goede profiel, dat we aan dezen weg een paar honderd meters vóór het bereiken van het station aantreffen. Voor de verbreeding van het emplacement heeft men eene ingraving in het hoogterras moeten maken, die de samenstelling van den bodem over een hoogte van 10 à 12 M. toont. De oppervlakte bestaat uit grint van het hoogterras, hier slechts ongeveer een halven meter dik en daaronder ziet men het witte zand der miocene bruinkoolformatie over de geheele hoogte van den wand ontsloten. Ongeveer 3 M. onder den bovenkant loopt door het witte zand een zandlaagje van 20 à 30 cM. dikte van een eigenaardige lichtbruine kleur, en vermengd met talrijke afgeronde blauwe vuursteenen, van de groote van een hazelnoot tot die van een kippenei. De punten, waar men dit laagje van uitsluitend bruin zand met blauwe vuursteenen fraai kan waarnemen, vindt men door één der stroomen van afgerolde vuursteenen, die hier en daar de helling bedekken, opwaarts tot aan het oorsprongspunt te volgen. Deze „blauwe vuursteenlaag" vormt hier een zeer constant niveau in de bruinkoolformatie en is dus van practisch belang, om de bewegingen, waaraan de lagen dezer formatie na hunne afzetting hebben deel genomen, te beoordeelen.

We keeren na het bezoek aan dit profiel langs den grintweg terug tot aan de poort onder den spoordijk en wenden ons nu rechts. Een aardig boschpad, dat ons zeer spoedig weder de grens doet bereiken en verder eenigen tijd er mede evenwijdig loopt, voert ons noordoostwaarts.

We verlaten nu het dal van de „Roode Beek" en bestijgen het hoogterras zoodat het gevolgde boschpad spoedig in een stijgenden, hollen weg verandert. In de wanden van dezen hollen weg, vlak bij grenspaal 382, treffen we een fijn, groenachtig-geel zand aan, waarin bij nauwkeurig toezien talrijke donkergroene en zwarte korrels zijn op te merken. Deze korrels bestaan uit een



Wit = alluvium en laagterras, ☰ = hoogterras, ⁞ = tusschenterras.

------ = spoorlijn, ——— = rijksgrens, ——— = terrasrand, ... = de te volgen weg.

A = station Melick—Herkenbosch.

B = Melicker- en Herkenbosscher ven.

C = overgangspunt spoorbaan van laag- op tusschenterras.

D = insnijding spoorbaan in hoogterras. Profiel van grind met conglomeraatbank. Onderaan witte glimmerzanden der miocene bruinkoolformatie.

E = station Vlodrop. Rotswand van witte zandsteen.

F = Dalheimer Mühle.

G = profiel bij station Dalheim. Bovenaan grind van het hoogterras, daaronder witte glimmerzanden met blauwe vuursteenlaag der miocene bruinkoolformatie.

H = glauconietzand in hollen weg.

mineraal, dat zich uitsluitend in zeewater, aan ondiepe kusten, vormt en glauconiet heet: het voorkomen van glauconiet-korrels in een zand bewijst dus met stelligheid, dat het zand eenmaal in een zee is bezonken en langen tijd den bodem daarvan heeft gevormd. We hebben hier dus met een zoogenaamd marien zand te doen, in tegenstelling met de witte zanden der bruinkoolformatie, die door stroomend zoet water, dus door rivieren en beken, zijn afgezet. De verklaring voor het voorkomen van dit glauconietzand op deze plaats, is de volgende.

In het onderdeel van het tertiaire tijdvak, dat onmiddellijk aan de vroeger genoemde mioceen-periode voorafging, het laatste gedeelte van de oligoceen-periode, bedekte de zee deze streken tot diep in het tegenwoordige Rijndal en zette een laag glauconietzand af. Met den aanvang der mioceen-periode werd het Zuidelijk deel van dit zeebekken door opheffing tot land, waarop zich de miocene bruinkool-formatie vormde: in de streek van het station Vlodrop komt dus onder de witte glimmer-zanden een groen glauconiet-zand voor, dat zich aldaar in den opper-oligocenen tijd afzette. Het laat zich licht begrijpen, dat, toen de zeebodem tot land werd, de waterstroomen, die het witte glimmerzand aanvoerden, ook het groene glauconiet-zand, dat zij aan de oppervlakte aantroffen, omwoelden, wegspoelden en verplaatsen. Vandaar, dat men in het onderste gedeelte der witte zanden ook ingesloten lensvormige tusschenlagen van groen glauconiet-zand vindt, dat aan de onderliggende formatie werd ontleend en ten tweede male werd afgezet. Met een dergelijke tusschenlaag van verplaatst opper-oligoceen glaaconiet-zand, ingesloten tusschen witte bruinkool-zanden, hebben we hier in den hollen weg bij grenspaal 382 te maken, hetgeen dus bewijst, dat we ons hier dicht bij de basis der bruinkoolformatie moeten bevinden.

Hiermede kunnen we onze wandeling besluiten en naar het station Vlodrop terugkeeren, waar de trein van 6.01 ons in Roermond nog aansluiting geeft met den avondsneltrein naar Noord- en Zuid-Holland.

Aan hen, die belang stellen in geologische studiën en gaarne iets van onze aardkorst in natura zien, kan ik de boven besproken wandeling warm aanbevelen, waartoe ik een overzichtskaartje hieraan toevoeg.

Venlo. Dr. P. Tesch.

VAN EEN ZEESTER, DIE NIET GEKIEKT WENSCHTE TE WORDEN.

DE grootste hindernis bij het maken van fotografieën in de natuur is de natuur zelf. Op een atelier is de fotograaf, althans tot in hooge mate, de baas over de belichting, den afstand, de houding en de beweging. In de open lucht is de plant- en dierfotograaf de nederige dienaar van de omstandigheden: hij heeft het licht, den afstand en de houding niet in zijn macht; nog minder de beweging van levende

objecten; en, wil hij niet bijna altijd met blanco platen weer thuis komen, dan moet hij door kunstgrepen maar probeeren, de natuur toeschietelijk of onschadelijk te maken.

Tot een van de lastigste tegenwerkers behoort het water; met name een spiegelende oppervlakte; geeft die meestal een hinderlijke sluier op de meest ongewenschte gedeelten van de foto. Bevindt zich het begeerde voorwerp onder water, dan is het in den regel zoo goed als onmogelijk, den tegenstand geheel te overwinnen; het licht, door het wateroppervlak teruggekaatst, is vaak sterker dan het licht, dat van het voorwerp uitgaande, door water, lucht en glas heen op de plaat moet werken.

In zoo'n geval verkeerde de amateur, die de hier afgebeelde zeester-foto had te maken. Het dier zat aan de pier te IJmuiden tusschen de blokken in een poeltje, dat bij eb nog een paar decimeter waterhoogte had. Daar kwam een tweede moeilijkheid bij: de ster bewoog zich. Dat gaf echter juist daardoor een typische houding en een mooi kiekje! Eén straal omgekruld in de bewegingsrichting.

Het ging gelukkig nog niet zóó snel, dat een tijd-opname stellig moest mislukken. Maar erger, het begon te regenen, juist toen scherp was ingesteld en de chassis al opengetrokken. Betrokken lucht nu, is een vereischte, om de spiegeling niet al te hinderlijk te doen zijn, maar.... regendroppels rimpelen het oppervlak. Even wachten! Dat is soms al fataal bij open chassis, maar niet altijd. Het begon sterker te droppelen. Het opgeven? Er bleef nog één middel over: De zwarte doek werd door zijn helper als een troonhemel boven het water en het stereo-toestel uitgespreid gehouden, en „knip"! zei de sluiter.

Of wij, mijn zoon en ik, dien avond nieuwsgierig uitkeken bij het ontwikkelen!

Volmaakt scherp kon de kiek niet worden; het dier bewoog immers ook in den korten tijd, dat de belichting duurde. Maar het resultaat bleek bevredigend; de pootjes zijn op de foto nog even te zien. Het water is wel goed donker gebleven, maar dan ook niet al te best te onderscheiden; wel de grens tusschen het water en de glimmende mosselbanken; althans in de stereoscoop, daar is ook de mosselbekleeding heel duidelijk.

Straks iets over die haast onzichtbare pootjes, waarvan daarnet sprake was. Eerst even over de stralen zelf. Dat zijn eigenlijk ook pooten, want het dier beweegt er zich wel degelijk mee voort; dat zal ieder toegeven, die in de natuur of in een aquarium zeesterren in hun doen en laten heeft bespied; toch wordt in de studieboeken alleen gesproken over voortbeweging door middel van de kleine pootjes.

En een merkwaardig voorbeeld van de eerstbedoelde beweging hebben we ook in bijgaande foto. Op het oogenblik dat wij begonnen met scherpstellen, lag de ster geheel regelmatig uitgespreid, als een zuiver meetkundig figuur. Door onze bewegingen bij het opstellen van het toestel werd het dier onrustig, en het begon zijn tocht naar de donkere diepte: een gleuf tusschen de twee mosselbanken, die was niet veel breeder dan een hand, en is links op de foto goed zichtbaar. Als de reproductie goed wordt, ziet ge er, in half profiel, nog een klein zeesterretje, wat dieper onder water.

Nu zult ge bij kruipende zeesterren dikwijls, zoo niet altijd, opmerken, dat

zij van één of twee stralen de punt omkrullen; soms geheel achterover leggen. Op elke straalpunt nu zit een oogje, en het maakt den indruk op ons waarnemers, dat de ster achterom kijkt naar zijn vijand, of wat hij daarvoor houdt. Zoo'n zeesteroogje is trouwens een goed ontwikkeld orgaan, al is het heel klein; er zit, althans bij onze gewone soort zeesterren, een lens in en het bevat gekleurde gezichts-cellen met staafjes.

Wijst dus de omgekrulde straal in vele gevallen de bewegingsrichting aan — één of twee stralen, die ten opzichte van die richting de achterste genoemd kunnen worden, vertoonen, vooral als het dier haast maakt, juist een tegenovergestelde kromming; wat ook op de foto mooi uitkomt: die achterpunt is naar beneden gebogen. Die stralen drukken met de punt den bodem, krommen zich en strekken zich beurtelings, zoodat het waarschijnlijk wordt, dat het dier zich door dit afwisselend krommen en strekken vooruitwerkt.

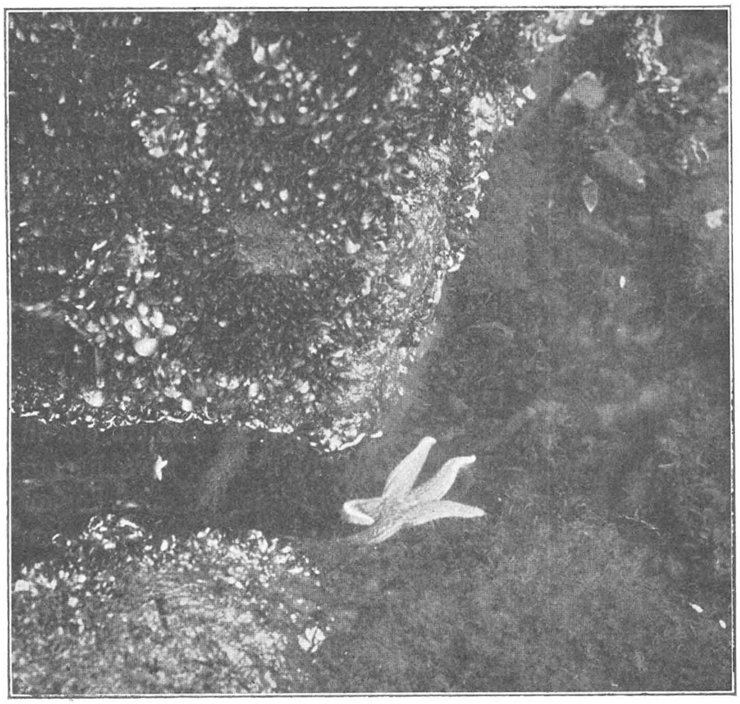


Foto J. Heimans.
Een »loopende« Zeester, in de natuur onder water gefotografeerd.

Toch is deze wijze van loopen niet de hoofdzaak; het dier helpt een beetje mee met zijn stralen. De eigenlijke voortbeweging geschiedt werkelijk door de bovenbedoelde pootjes. Dat zijn heel bijzondere werktuigen; bij geen enkele andere dierengroep dan bij de stekelhuidige dieren, waartoe de zeesterren en zeeëgels behooren, vindt ge zooiets terug. Trouwens die stekelhuidigen vormen zulk een afzonderlijk staande afdeeling in het dierenrijk, dat het onmogelijk zou zijn, ze te rangschikken tusschen de andere groepen van ongewervelden, als er niet fossiele Echinodermen gevonden waren, die een beetje licht gaven en de indeeling vergemakkelijkten. Inderdaad, de zeesterren, slangsterren en zeeëgels wijken in bouw-type uiterlijk al zoozeer van de gewone lichaamsvormen der grootere dieren af, dat elke leek al inziet, dat ze iets heel aparts zijn.

En dat zijn ze bovenal door de pootjes, wandelpootjes, zouden we kunnen zeggen, ofschoon dat niet juist de bedoeling is van de wetenschappelijke aanduiding *ambulacraal*-pootjes. Gewrichten zitten er niet aan; het zijn in den grond van de zaak niets anders dan elastieken buisjes; met dit groote verschil, dat ze veel rekbaarder zijn dan gewone gummi-pijpjes, dat zij aan één uiteinde gesloten zijn en dat zij daar in den regel een schijfje vormen, dat als hechtschijf bij wijze van een luchtpresser dienst doet. Het zijn echter levende en beweeglijke organen; en ze dragen dan ook spieren in den wand, die het een zeester mogelijk maken, de pootjes naar believen in te trekken.

Het uitstrekken echter gaat op een zeer bijzonder wijze. Deze honderden pootjes namelijk staan alle in open verband met een stelsel van buizen, die tot grootere samenkomen, welke door de stralen heen loopen; naar het centrum van de ster ongeveer. Van dat middelpunt uit, de madrespore, wordt water in de fijnste pijpjes geperst, die zwellen en puilen ver uit het lichaam, als fijne spelden met de knoppen naar onder. Daar zuigen de knoppen zich vast, als het dier dat begeert; wil hij voort, dan strekt hij alle of de meeste pootjes in de richting uit waarheen hij kruipen wil; zet de knoppen daar vast en trekt daarna het water uit de buisjes in de hoofdleiding terug: de pootjes krimpen meteen en trachten weer binnen het lichaam te komen. En door die gelijktijdige verkorting van vele honderden ambulacraal-pootjes trekt de zeester zijn corpus voort, waarheen hij wil; hetzij om te vluchten in een donker holletje, of om een weekdier, mossel of ander schelpdier te gaan openen en opeten.

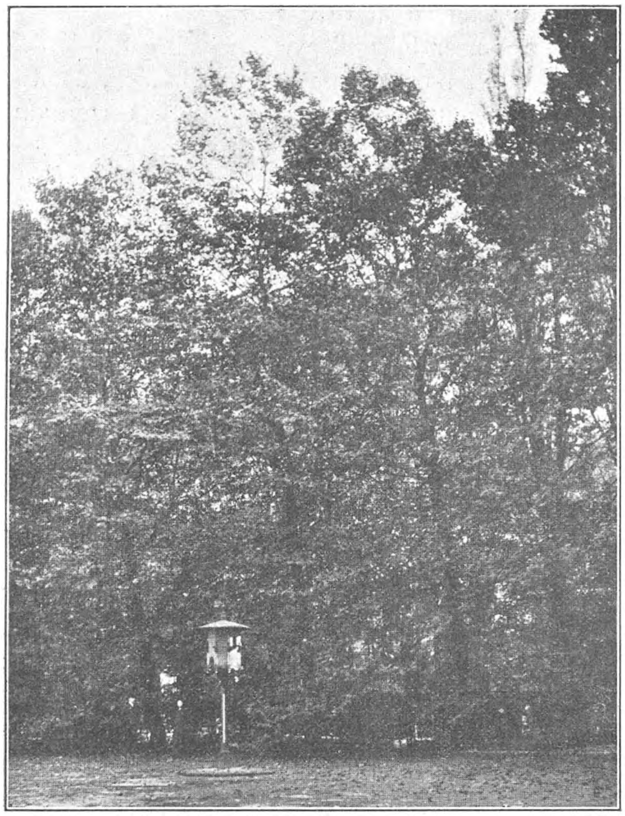
Nu is het al een krachttoer, een mossel zonder mes te openen. Ook dat kunstje volbrengt de zeester met die water- of wandelpootjes; dan werken ze ook alle als zuignappen en trekspieren.

Met meer overleg, dan ge van zoo'n meetkundig lichaam, als onze vijfster is, verwacht, trekt hij zijn centrum, waarin aan de onderzijde de mond licht, wat omhoog, zoodra hij dien mond boven de spleet van de mossel heeft gebracht; het dier schijnt dan te gaan staan op zijn stralen; daarna legt het twee of meer stralen zoo, dat de ongelukkige mossel die tot voedsel van de zeester is uitverkoren, er tusschen ligt; als in een menschenhand tusschen den duim en de naast elkaar gelegde overige vingers. En nu begint de zeester ijselijk langzaam en zeker de mosselschalen open te trekken; hij heeft den tijd; als de mossel ongeveer zoo groot is als hijzelf, kost het hem drie à vier uur werk, dan is de mossel totaal uitgeput en laat zijn deurtjes even gapen. Dat is zijn dood. Onmiddellijk zendt de zeester zijn omgestulpte maag naar binnen, en daaruit vloeit zulk een scherp vocht, dat de mossel in korten tijd den weerstand geheel opgeeft en waarschijnlijk in vloeibaren toestand in het lichaam van de zeester overgaat.

Op onze dijken, dammen, pieren en zeeweeringen te IJmuiden, bij Vlissingen en den Helder vooral, zitten de zeesterren soms in zulke massa's, dat de blokken en muren letterlijk met een roode laag bedekt zijn. Onder die laag vindt ge dan meestal een tweede, zwarte deklaag van dicht aaneengesloten mosselkolonies. E. HEIMANS.

HET MOOISTE VOGELOORD IN AMSTERDAM BEDREIGD.

ER is in de laatste dagen veel gesproken en geschreven tot het behoud van twee bosschen, het Leuvenumsche en het Bloemendaalsche bosch. Zij toch worden bedreigd met geheelen ondergang en het zou ook mij zeer ter harte gaan, vooral voor 't eerste, als dit onder de bijl van den houthakker of in handen van speculeerende bouwondernemers zou vallen.



Het voorpleintje.
De boomen op den achtergrond zijn platanen.

Doch voor ons, Amsterdammers, hebben deze bosschen niet die groote waarde, omdat wij er te weinig naar toe kunnen gaan, maar gelukkig is er binnen de Hoofdstad nog een hoekje, dat weliswaar niet te vergelijken is met het Leuvenumsche bosch, maar dat ons toch eenigszins schadeloos stelt voor het gemis van een dergelijk bosch in onze onmiddellijke nabijheid. En dit plekje, dat door zijn natuurschoon *ver boven al* onze parken staat, wordt thans ook bedreigd, n.m. de *Voormalige* Oosterbegraafplaats.

Deze heeft eene oppervlakte van ± $5^1/_4$ H. A. en grenst aan een nog jong park.

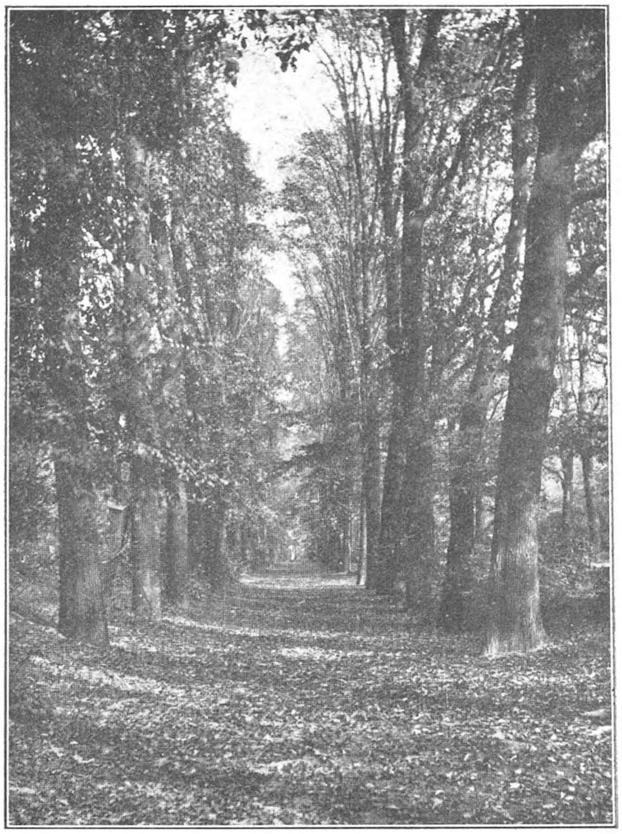
Bij de behandeling der begrooting voor 't jaar 1911, is door het Dagelijksch Bestuur der Gemeente eene som van *f* 15.000.—, uitgetrokken, om het plan tot toevoeging aan het Oosterpark, waartoe reeds vroeger besloten was, uit te voeren. Om tot dit doel te geraken en om in overeenstemming te komen met het reeds bestaande park, zullen vele boomen en bijna al het struikgewas moeten vallen. Het gevolg hiervan zal natuurlijk zijn, dat alle vogels verdreven worden en uit Amsterdam voorgoed eene plaats verdwijnen zal, waar thans nog verschillende natuurbewonderaars komen, om hun blik in de levende natuur te verruimen.

Voor degenen, die nog niet hun aandacht gewijd hebben aan dit stukje

natuurschoon in de Hoofdstad, is eene korte beschrijving van het terrein zeker niet ondienstig.

Het geheel wordt doorsneden door 7 lanen, waarvan twee in de lengte, welke door de 5 kortere lanen rechthoekig worden gekruist. Deze lanen zijn alleen reeds een bezoek overwaard. Zij toch worden gevormd door hoog opgekapte olmen, welke hoog boven den bezoeker hun takken tot een dicht bladerdak welven.

Door dit stelsel van lanen wordt de geheele plaats in 18 vakken verdeeld, waarvan enkele door een heg zijn omgeven. Vooral deze heggen hebben voor den vogelvriend groote waarde. Zij bestaan hoofdzakelijk uit dicht tegen en met hun takken door elkaar gegroeide hulsten, met enkele smalle openingen, die hem in staat stellen de vogels gemakkelijk te observeeren zonder zelf gezien te worden. Men kan zelfs van plaats veranderen, zonder de vogels ook maar een oogenblik te verschrikken.



Een der hoofdlanen.

De vakken zijn afwisselend begroeid met taxus, esschen, onechte acacia's, buxus, rozen- en braamstruiken, enz. (Zie bijlage II). Om vele boomen en paaltjes slingert de klimop zijn dichtbebladerde takken en bedekt op verschillende plaatsen den grond, hierin geholpen door maagdepalm en zevenblad. Dat in dit struweel prachtige nestgelegenheden zijn, en dat daarvan dan ook een druk gebruik wordt gemaakt, behoeft zeker geen betoog.

In het voorjaar van 1910 broedden hier o.m. Zanglijsters, Merels, Winterkoninkjes, Roodborsten, Fitis, Tjiftjafs, Zwartkopjes, Huis- en Ringmusschen en Houtduiven. In 1905 hebben zelfs een paar Nachtegalen getracht, hier te broeden, maar door verstoring van het nest zijn de vogels verjaagd en na dien tijd niet meer gezien. Maar ik vertrouw, dat, indien de straatjeugd en

ook de al te ijverige natuurbewonderende leerlingen der omliggende scholen voor middelbaar onderwijs en kweekscholen meer werden geweerd, de nachtegalen het misschien nog eens zouden wagen, hier te broeden en met hen nog vele andere vogels.

Door het groote aantal rijkelijk vruchtdragende boomen en heesters, als vlier, taxus, esch, klimop en hulst en doordat op vele plaatsen de afgevallen bladeren blijven liggen is hier voor de vogels van den nazomer af tot de lente steeds voedsel te vinden. En in de lente en den zomer is hier door de aanwezigheid van het groote aantal insecten en zaden van kruidachtige planten ook geen gebrek aan voedsel.

Langs den zoom.

Hieruit volgt tevens, dat daar ook wel iets voor den entomoloog en den botanist is te doen. Immers gedurende de zomermaanden ziet men hier vele mooie dag- en nachtvlinders, de laatste veelal rustende tegen stammen van boomen of aan den onderkant van de bladeren van den klimop e. d. Ook vele hommels en wilde bijtjes hebben hier hunne nesten.

Over de kruidachtige planten, welke hier zijn te vinden wil ik thans niet uitweiden, maar ik verwijs naar bijlage II b. waarin de planten, die de laatste twee jaren zijn gevonden, worden genoemd.

Maar niet alleen voor den liefhebber van de hoogere planten is hier veel te vinden, ook voor hen, die zich meer voelen aangetrokken tot de niet bloeiende, dus sporenvormende planten, ligt hier een ruim arbeidsveld.

Vele soorten paddenstoelen als champignon, winterzwam, stinkzwam, e. a worden hier gevonden, alsmede varens, paardestaarten en mossen. Het is hier ook de eenige plaats, waar ik de lichtreflectie bij Mnium-soorten duidelijk heb waargenomen. (Zie *D. L. N.* Deel XIV, afl. 9, blz. 163).

Na lezing van het bovenstaande zal menige natuurliefhebber met schrijver dezes betreuren, dat dit hoekje natuur groote kans heeft te verdwijnen. Onwillekeurig vraagt hij zich af, of hiervoor niet evengoed als voor het behoud van het Leuvenumsche en Bloemendaalsche bosch pogingen moeten aangewend worden tot behoud der boomen, van het struikgewas en de begroeiingen. (Natuurlijk zou alles wat aan de oude bestemming dezer plaats herinnert moeten verdwijnen). Temeer omdat misschien de kosten niet zooveel meer, ja misschien zelfs minder zullen bedragen dan thans aangevraagd wordt.

Het vogelveld.

Is hier geen werk aan den winkel voor onze Amsterdamsche Natuurhistorici?

Bijlage I.

LIJST DER VOGELS, WAARGENOMEN OP DE „OUDE OOSTER" IN HET TIJDVAK NAJAAR 1909—OCTOBER 1910.

Zanglijster, zwarte lijster, groote lijster, koperwiek, spreeuw, roodborst, roodstaartje, zwartkopje, heggemusch, vink, keep, groenvink, tjiftjaf, fitis, spotvogel, vliegenvanger, wielewaal, geelgors, winterkoninkje, goudhaantje, koolmees, pimpelmees, zwartkopmees, zwarte mees, huismusch, ringmusch, boomkruiper, blauwspecht, bonte specht, groote gele kwikstaart, witte kwikstaart, kraai, bonte kraai, vlaamsche gaai, houtduif.

Bijlage II.

FLORA DER „OUDE OOSTER".

Om niet te uitgebreid te worden is alleen nu en dan van den Latijnschen naam gebruik gemaakt, om duidelijker te zijn of om verwarring te voorkomen. Vele geslachten, welke door meerdere soorten worden vertegenwoordigd, zijn met een * gemerkt.

a. Boomen en heesters. Abeel, acacia (Robinia Pseudacacia), aucuba, beuk, boerenjasmijn, braam, buksboompje, cypres, esch, eschdoorn, kleine eschdoorn, bontbladige berg-eschdoorn, hulst, hemelboom, iep, (Ulmus major), klimop, liguster, maagdepalm, plataan, *populier, rhododendron, *roos, *taxus, thuja, *wilg.

b. Kruiden. Reuzen-balsemien, berg-basterdwederik, bereklauw, Perzische-bereklauw, Japansche-boekweit, boschzandkruid, boterbloem, scherpe-boterbloem, brandnetel, kleine-

brandnetel, voorjaars-crocus, *distel, witte-doovenetel, paarse-doovenetel, gevlekte-doovenetel, duizendblad, gamander-eereprijs, klimop-eereprijs, ganzebloem, *ganzevoet, *grassen, heggewinde, rankende-helmbloem, *hennepnetel, herderstaschje, herfstpaardebloem, klein-hoefblad, hondsdraf, hondspeterselie, *kamille, *klaver, kleine-klaproos, gele-klaverzuring, koekoeksbloem (Melandryum), kraailook, *kruiskruid, lelietje van dalen, gele-lisch, look zonder look, madeliefje, malve, *melkdistel, mennistezusje, *muur (Stellaria), muurleeuwenbek, nagelkruid, *ooievaarsbek, paardebloem, perzikkruid, pijpkruid, *raket, reigersbek, schapenzuring, smeerwortel, speenkruid, klein-taschjeskruid (Teesdalia), teunisbloem, veldkers, kleine-veldkers, vergeet-mij-niet, welriekend-viooltje, driekleurig-viooltje, *walstroo, *weegbree, zeepkruid, zevenblad, zilverschoon, zwaluwtong, *zuring, zwarte nachtschade.

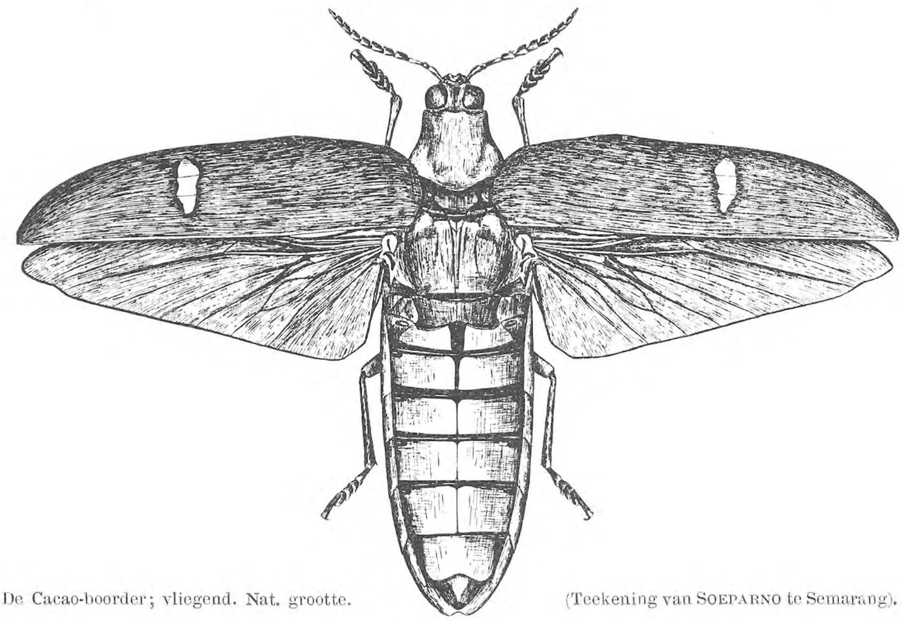
c. Sporeplanten. Zwammen, korstmossen, levermossen, bladmossen, varens, paardestaarten.

FRED. QUENÉ.

EEN LASTIGE GAST IN DE CACAOBOOMEN.

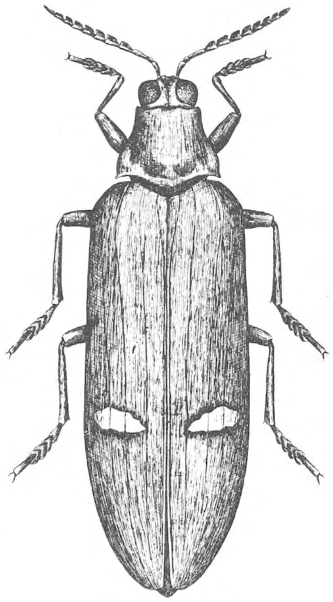
Catoxantha bicolor F., een kever en een reusachtig borende larve.

DIT stukje is meer bedoeld als een kort bijschrift voor een viertal tekeningen door een Javaanse tekenaar, Soeparno, gemaakt. De verschillende ontwikkelingsstadia van de kever zijn met zo vaste hand en zo natuurgetrouw afgebeeld door een eenvoudige Javaanse bediende, die slechts weinig opleiding heeft gehad, dat het mij de moeite waard leek, deze tekening niet eenvoudig in portefeuille te houden.



De Cacao-boorder; vliegend. Nat. grootte. (Teekening van SOEPARNO te Semarang).

De verschillende afbeeldingen zijn van een der grootste borende kevers, die bestaan. Het is werkelik een vreemd gezicht, wanneer men voor de eerste maal de dieren en wel vooral de larven voor zich ziet. Deze zijn ongeveer 15 c.M. groot, beenkleurig met een breeden kop en sterke kaken. Zij leven in de cacao- en in de randoeboomen (Eriodendron), waarvan de bekende kapok afkomstig is. De aangetaste bomen, zijn gemakkelijk te vinden, door het boormeel, dat de larve in groote hoeveelheid uit de uitvoergaten naar buiten werkt en dat zich aan de voet van de stammen in hopen verzamelt; bovendien loopt meestal een sap met slijm vermengd uit de gaten, waarop tal van insecten azen. De opening die uit het boorkanaal naar buiten voert is meestal niet zo erg groot, ongeveer 1-1½ c.M. middelijn. De gangen zelf gaan dadelik van de voet van de stam naar boven toe en kunnen tot 1 M. lang worden.

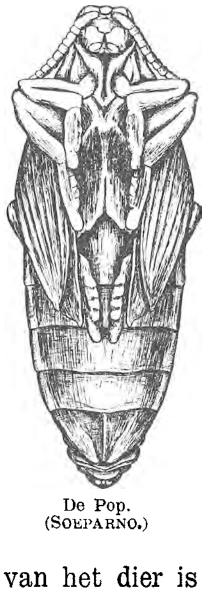


De Kever (in staande houding). (SOEPARNO.)

In het begin zijn zij smal en rolrond, maar naar boven toe worden de kanalen, die in het hout lopen, hoe langer hoe breder, terwijl de hoogte ongeveer hetzelfde blijft. De larven zijn dan ook niet rolrond maar vlak. De grote volwassen boorgangen zijn wel eens 8 c.M. breed bij 1½ c.M. hoog, zoodat men er de hand in kan steken.

Daar er ongeveer 8 van deze geweldige dieren in een stam voor kunnen komen, kan men zich zeker wel voorstellen, dat de dieren betrekkelijk kleine cacaoboomen tot afsterven brengen, vooral daar de aangetaste plekken door allerlei schimmels tot rotting worden gebracht.

Zodra het dier volwassen is, bijt het zich een weg naar de buitenkant van de stam, waar een groote ruimte gevormd wordt, de zogenaamde poppenwieg. Deze is zeer ruim en door een dunne schors van de buitenwereld afgescheiden. Men behoeft de afgebeelde pop, die van onderen gezien geteekend is, slechts te bekijken om te weten, wat voor gat de larve op het eind van haar leven in den stam maakt.



De Pop. (SOEPARNO.)

De volwassen kever is bizonder fraai van kleur. De geheele rugzijde, de sprieten en de pooten zijn glanzend goudgroen, de ogen zijn donkerbruin van kleur. Op het halsschild vindt men aan weerzijden vlak bij de achterrand een oranje-rode vlek, terwijl de dekschilden ieder van een gele enigszins doorzichtige dwarsvlek voorzien zijn. De onderkant van het dier is geel-bruin, met een y-vormige zwarte tekening op het borststuk.

Hoe de eieren afgelegd worden is mij onbekend, eveneens de duur van de ontwikkeling van de larve.

De inlanders vangen de grote dieren op een zeer handige wijze. Ze steken namelijk een grashalm of iets dergelijks in de boorgang. De geplaagde larve

De larve. (Teekening van SOEPARNO).

bijt zich dan vast, en kan nu voorzichtig uit den boorgang naar buiten getrokken worden. Of ze gegeten worden, zooals veel andere vette boorlarven, die men evenals de koningin van de witte mieren, gelijk een vers eitje, aan een einde uitzuigt, is mij onbekend.

Semarang Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.

BOEKEN TER BEPALING VAN INSECTEN EN NOG IETS.

NAAR aanleiding van de vele navragen hiernaar, wat op een stijgende belangstelling in onze »gelede Dierkens« wijst, laat ik hieronder een beredeneerde lijst van zulke boeken volgen.

Het allereerst dient vanzelf te worden genoemd: *De Nederlandsche Insecten* van *Dr. J. Th. Oudemans.* Dit werk geeft zeer veel voor den tegenwoordig lagen prijs van *f* 5. (ingenaaid.) Vroeger was die dan ook *f* 15.50! Ten eerste vindt men er het systeem, de plaats der insecten in de dierenwereld en de verdeeling der insecten. Verder het begrip soort en wat zich daaraan aansluit, de gedaanteverwisseling, een hoofdstuk over gallen en een anatomisch overzicht. Dan volgt het systematisch biologisch gedeelte, aanvangende met de volgende tabellen.

1e. Tabel tot het vaststellen der orde waartoe een Nederlandsch insect behoort.

2e. Dichotomische tabel, tot hetzelfde doel.

3e. Tabel tot het determineeren van insectenlarven welke in het water leven.

Verder bevat het nog vele andere tabellen ter bepaling der orden, onderorden en familien, ook bij de vlinders en de kevers, en met behulp van text en platen, er zijn 427 afbeeldingen in den text, terwijl een atlas van 38 steendrukplaten (ongekleurd maar uitstekend) met elk ± 12 afbeeldingen het mooie boek besluit, kunnen ook verscheidene soorten worden bepaald. Het behoeft wel niet gezegd, dat het boek tot het jaar van uitgave (1900) bij is en één der groote verdiensten ervan is, dat ook de biologie er zoo'n ruime plaats in heeft erlangd.

Niet alleen is dit *het* boek voor den beginner, maar het is ook onmisbaar als hand- en naslaboek voor den gevorderden entomoloog.

Nog is in den handel: *Snellen van Vollenhoven. Overzicht der gelede dieren en Gedaanteverwisseling en levenswijze der insecten.* Beide zijn verouderd, zoowel wat systeem als wat biologie betreft. Als inleiding tot soortenkennis en wat biologie kunnen beide hun nut nog wel doen, maar waar het boek van Oudemans thans zoo billijk verkrijgbaar is, verdient aanschaffing daarvan natuurlijk verreweg de voorkeur. De prijs dezer boeken bedraagt *f* 1.50 à *f* 2.50 (antiquarisch). Voor den keververzamelaar die zelf wil determineeren is *Dr. E. Everts,*

Coleoptera Neerlandica, De schildvleugelige insecten van Nederland, het boek. Kevers determineeren is echter »niet voor de poes«, het is een zeer moeilijk werk en waar bovendien de prijs zeer hoog is, ± *f* 28 de twee deelen, geven de meeste liefhebbers de voorkeur aan plaatwerken als Calwer's Käferbuch, waarmede, hoewel lang niet altijd met voldoende zekerheid, heel wat soorten thuis te brengen zijn, vooral door de zeer fraaie uitvoering der platen. De prijs daarvan zal *f* 10 à *f* 12 bedragen, nauwkeurig weet ik het niet te zeggen. De uitgever is Julius Hoffmann, Stuttgart. Een zeer mooi en goedkoop keverboek, zoowel voorzien van mooie gekleurde afbeeldingen als van goede analytische tabellen, is thans bezig te verschijnen. Het heet »*Reitter, Fauna Germanica, Käfer*« en wordt uitgegeven door de *Deutscher Lehrer Verein für Naturkunde* waarvan het lidmaatschap *f* 1.90 per jaar bedraagt, waarvoor men behalve het tijdschrift »Aus der Heimat« dat dikwijls belangrijke artikelen bevat, elk jaar een fraai boekwerk ontvangt. De laatste twee jaren zagen twee deelen van bovengenoemd keverboek het licht, waarvan nog drie zullen volgen, en dit jaar verscheen Fraas, Petrefacten (versteeningen) samler. Onze stadgenoot de heer J, Koornneef is Bezirkskassier voor Holland en geeft alle gewenschte inlichtingen. Zijn adres is: 1e Constantijn Huygensstraat 67.

Vlinders. D. ter Haar, De Nederlandsche Vlinders, prijs (niet gebonden) *f* 14. Snellen, »Vlinders van Nederland (antiquarisch), *f* 4 à 5. Berge's Schmetterlingsbuch, Stuttgart, geb. M. 21.

Het eerste is, evenals het laatste, een plaatwerk. Beiden geven ze uitstekende afbeeldingen, terwijl het hollandsche werk natuurlijk in alle opzichten de voorkeur verdient boven het duitsche.

Het middelste is een zuiver wetenschappelijk determineerwerk. Het bestaat uit twee deelen, groot en kleinvlinders, die wel tegen den aangegeven prijs (per deel) in den handel verkrijgbaar zullen zijn. Evenwel is dit werk wat systematiek betreft verouderd. Gebruikt met de door Dr. J. Th. Oudemans en J. A .Snijders uitgegeven nieuwe naamlijst der ned. vlinders (prijs 45 cent) is het zeer goed. Het bevat slechts weinige afbeeldingen; meest van details. Om wat in de meest voorkomende soorten thuis te geraken kan het aardige boekje van Mej. Uildriks en Dr. Vitus Bruinsma, beschrijvingen en afbeeldingen van honderd Nederlandsche vlinders, goede diensten bewijzen. De prijs daarvan bedraagt echter *f* 3.50, gebonden, wat wel wat hoog is.

Vliegen. Het eenige Hollandsche werk is van v. d. Wulp, Diptera Neerlandica. Dit s echter niet compleet. Slechts één deel is verschenen. Het is antiquarisch in den handel, de prijs is dus moeilijk aan te geven. Ik kocht het eens voor *f* 2, wat zeer goedkoop genoemd mag worden.

Wantsen. Snellen van Vollenhoven. Land en Waterwantsen. Het eenige Hollandsche werk. Het heet in sommige opzichten minder betrouwbaar te zijn. In elk geval goed ter oriënteering, daar 38 steendrukplaten met vele goede afbeeldingen het boek verluchten. Het boek is à ± *f* 3 antiquarisch verkrijgbaar.

Ten slotte zijn nog zeer aan te bevelen *D. ter Haar, Handleiding voor den verzamelaar van vlinders,* prijs *f* 1.50. Onmisbaar door de vele wenken en aanwijzingen, ook omtrent de vangplaatsen.

Kweeken en verzamelen (geïllustreerd), J. Jaspers Jr., is een boekske dat den verzamelaar op bijna elk terrein te pas komt, ook den aquariumhouder. Prijs *f* 1; geb. *f* 1.40.

Gallen. Den verzamelaar van gallen en galinsecten kan ik aanraden *Riedel, Gallen und Gallwespen*, prijs *f* 1.95, (uitgave Deutscher Lehrer Ver. f. N.)

D. H. R. von Schlechtendal, Die Gallbildungen der Deutschen Gefässpflanzen en *G. Hieronymus, Beitrage zur Kenntniss der europäischen zoöcecidien.*

De prijzen der laatste boeken zijn mij niet nauwkeurig bekend, doch zullen *f* 2 à *f* 3 bedragen.

Hymenoptera. Tabel tot het determineeren der geslachten van graafbijen en graafwespen

geïllustr. Jac. P. Thijsse, overdruk uit *D.L.N.*, is een zeer handig en goed boekje. Gebruikte het altijd met goed succes. (Uitgave van W. Versluys, prijs 35 cent.)

Schmiedeknecht. Die Hymenopteren Mitteleuropa's, kost M 10.—, is puik. Voert bij de angeldragers tot de soorten, bij de overige tot de geslachten. Weinig illustr.

Saunders. Hymenoptera aculeata voor een gewoon menschje niet bereikbaar, kost ± £ 5.— (plaatwerk.)

Hiermede hoop ik mijne taak voldoende te hebben vervuld in het verschaffen van een leiddraad aan belangstellenden bij den aankoop hunner boeken.

Om echter den lezer geen teleurstellingen te bereiden, moet ik er nog eens op wijzen, dat over het algemeen het determineeren van insecten moeilijk is, moeilijker bijv. dan van planten. Zoo dient men bijv. bij het bepalen van kevers niet alleen te beschikken over een goed determineerboek, doch dient ook eigenlijk eenige exemplaren te bezitten, die door een *kenner* gedetermineerd zijn. Het beste is dus in het begin *niet* zelf te determineeren, en de vangsten iemand die zich tot éene orde bepaalt, ter benaming in te zenden. Dit is de in de praktijk gevolgde methode en gewoonte daarbij is, dat de specialiteit, als loon voor zijn moeite, soorten die hij niet bezit, afhoudt. Dit loon komt hem dan ook ruimschoots toe en ik heb er nooit tegen op gezien, tien soorten (desnoods zeldzame) te moeten missen, om daarentegen honderde gedetermineerd terug te ontvangen. Sommige verzamelaars houden hunne vangsten achter, vreezende een enkele »zeldzame« te moeten missen. Menschen, die zoo »geheimzinnig« doen, deden maar beter met postzegels te verzamelen, want aan hun werk heeft niemand iets, ook zij zelve niet; tot de kennis van onze fauna dragen ze niet bij en ze vernietigen maar nutteloos tallooze levende wezens, om het verzamelde vroeg of laat toch te zien beschimmelen.

Tegen deze »geheimzinnigheid« dient dus gewaarschuwd. Volgt men den aangewezen weg, dan leert men spoedig op 't oog eenige honderde soorten herkennen en m. i. is het dan pas tijd om zelf met determineeren te beginnen.

Het is niet overbodig, hierbij nog eens de adressen der voor de insecten, destijds op het lijstje van de N. N. H. V. opgegeven specialiteiten te laten volgen.

Degenen die zich daarenboven nog beschikbaar willen en kunnen stellen, deden goed met dit even in *D. L. N.* te doen vermelden. Zoowel zijzelven als de geholpenen zullen daar wel bij varen, en niet het minst onze mooie studie.

Lijst van personen, bereid om aan de leden der N. N. H. V. inlichtingen te verstrekken:

Voor *schildvleugeligen en halfvleugeligen* (alleen wantsen en cicadellinen): Dr. D. Mac Gillavry, P. C. Hooftstraat 171, Amsterdam.

Voor *tweevleugeligen* en voor *gallen:* Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Waldecklaan 20 te Hilversum (te spreken Zaterdagmiddag van 2 tot 4 uur in »Artis«, Bibliotheekgebouw; de voorwerpen kunnen hier ook aan den oppasser of op 't kantoor van »Artis« worden afgegeven en na minstens een week worden teruggehaald).

Voor *uitheemsche insekten, behalve schild- en vliesvleugeligen,* alsmede voor *inheemsche recht- en netvleugeligen, spinnen, duizendpooten* en *schaaldieren (niet mikroskopische soorten):* Dr. H. W. van der Weele (aan het Rijksmuseum van Nat. Historie te Leiden, na voorafgaande aanvrage te spreken Zaterdagmiddag van $1^1/_2$ tot 4 uur).

Voor *vliesvleugeligen en uitheemsche schildvleugeligen:* C. Ritsema Czn., Leiden.

Voor *schubvleugeligen en de overige insecten:* Dr. J. Th. Oudemans, Paulus Potterstraat 12, Amsterdam. (Bij insecten moeten vindplaats, vindtijd en naam van den vinder op het etiket vermeld worden).

S. Leefmans.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

GLIMWORMEN.

Naar aanleiding van uw verzoek in de *Levende Natuur*, aangaande het voorkomen van glimwormen, kan ik u misschien eengszins van dienst zijn met hetgeen ik opmerkte, toen we van den 14en—18en Juni eene excursie maakten naar den Plasmolen. Op den eersten avond, een wandeling makende zagen we, toen het heelemaal donker was geworden, hier en daar het eigenaardige schijnsel der glimwormen tusschen het gras Op grooten afstand was het nog zeer duidelijk zichtbaar, en bij onderzoek bleek het afkomstig te zijn van ♀ dieren. We zagen geen enkel mannetje vliegen. Zeer opmerkelijk vonden we het, dat we de volgende avonden *niets anders dan* ♂ ontdekten, die tot op groote hoogte in de luwte van den Jansberg tusschen de boomen vlogen. De ♀ waren totaal onzichtbaar. Aan den anderen kant van den grooten weg boven het weiland hielden zich maar enkele ♂ exemplaren op. Het weer was die dagen niet erg warm, dank zij den Noordenwind, die het 's avonds zelfs vrij frisch deed worden. Waar we geene verklaring voor konden vinden, was het feit, dat de glimwormen in groote getale op de oppervlakte van het beekje dreven, langs het pad, 't welk vlak tegenover de oprijlaan naar het hotel, uit het bosch op den weg komt. Vele dieren dreven op hun rug, andere op hun buik, vooral in het laatste geval een helder licht uitstralende. Zelfs toen we er een naar een gleuf in den weg dreven, waardoor 't water met flinke snelheid naar beneden schoot, werd het lichtje geen oogenblik minder sterk, onder het naar beneden duikelen. Den volgenden ochtend, de beek nog eens afzoekende, vonden we nog enkele exemplaren op het water drijven; in levenden toestand.

Zou het kunnen zijn, dat de ♂ boven het water vliegende, de weerkaatsing van hun eigen licht voor dat van een ♀ exemplaar aanzien, ik weet echter niet, welke houding de kop onder het vliegen aanneemt, en of ze dan wel in staat zijn hun eigen licht te zien weerkaatsen.

Leiden T. J. RISSELADA.

Gedetermineerd volgens Oudemans was het *Lamporrhiza splendidula* L.

Onmogelijk is het niet; andere kevers vergissen zich ook wel; zoo komen soms vliegende waterkevers in plaats van in het water op broeikasramen en op pas geteerde en in het maanlicht schitterende muren terecht. H.

Nieuwe plantensoorten en nieuwe vindplaatsen van zeldzame planten in 1910. — Als nieuwe soorten ontving ik *Ceterach officinarum*, gevonden door den heer A. J. M. Garjeanne te Stamproy en reeds vermeld in *D. L. N.*, verder *Inula bifrons*, gevonden door J. de Klerk te Amsterdam op de losplaats der Z.-Amerikalijn, dus aangevoerd; *Pennisetum longistylum* en *Briza maxima*, gevonden door L. Dorsman te Noordwijk en vrij zeker daar verwilderd.

Als nieuwe vindplaatsen van zeldzame soorten heb ik te vermelden: *Suaeda fruticosa*, te Kattendijke, A. W. Kloos; *Salicornia radicans*, teruggevonden op Zuid-Beveland, te Kattendijke, A. W. Kloos; *Kochia scoparia*, te Arnhem, M. Pinkhof; *Salix babylonica*, met mannelijke en vrouwelijke katjes, te Vlaardingen, J. den Doop; *Gypsophila paniculata*, te Arnhem, M. Pinkhof; *Silene gallica var. quinquevulnera*, te Nieuw- en St. Joostland, J. Mesu; *Ranunculus muricatus*, te Amsterdam, M. Pinkhof; *Nasturtium silvestre, vorm stenocarpum Godr.*, te Amsterdam, L. J. Toxopeus; *Malcolmia maritima*, te Uden, Mart. J. v. Sambeek; *Orlaya grandiflora*, te Arnhem, M. Pinkhof; *Bifora radians*, te Vlaardingen, Mej. L. Izaacs; *Potentilla norvegica*, te Overschie, J. D. Dorgelo en te Arnhem, M. Pinkhof; *Melilotus sulcatus*, te Nieuw en St. Joostland, J. Mesu; *Melilotus ruthenicus*, te Arnhem, M. Pinkhof; *Vicia pannonica b. striata*, te Arnhem, dez.; *V. pannonica*, te Goes, A. W. Kloos; *Lathyrus sativus*, te Amsterdam, M. Pinkhof; *Lathyrus hirsutus*, te Amsterdam, dez.; *Cerinthe minor*, te Uden, Mart. J. v. Sambeek; *Echium calycinum*, te Vlaardingen, Mej. L. Isaacs; *Thymus Serpyllum var. citriodora*, duinen IJmuiden; *Glechoma hederacea fl. albis*, te Tjerkwerd, O. Huttinga; *Galeopsis pubescens*, in het Oranjewoud, D. A. G. Bruggeman; *Galeopsis Ladanum a. latifolia*, te Arnhem, M. Pinkhof; *Ambrosia trifida*, te Amsterdam, J. de Klerk; *Anthemis austriaca b. Triumfetti*, te Arnhem, M. Pinkhof; en *Anthemis tinctoria b. discoidea*, te Arnhem, dez. H. HEUKELS.

Morieljes. — Eenige jaren achtereen vond ik aan den weg naar Wilhelminadorp onder jonge iepen, (vroeger hebben hier oudere gestaan) tamelijk veel exemplaren van Morchella esculenta. — In mijn verzameling vind ik ook een teekening van éen exemplaar Morchella rimosipes, gevonden in het Jachtsche (iepen) bosch onder de gemeente Kloetingen.

Op Schiermonnikoog heb ik éenmaal éen morielje in de duinen gevonden in 't mulle zand

A. W. KLOOS. JR.

De spinnende mijt; oranje-mijt, roode-mijt. — Op de boomen in de 1e Van Swindenstraat te Amsterdam zitten ze bij honderden (levend en al opgedroogd) op en achter de schors te overwinteren. Het is *Tetramychus pelarius L.*, de spinnende mijt, the red spider der Amerikanen. (Niet het geluksspinnetje of roode mijt). Zij weven een fijn net van witte zijde, en leven van plantensappen, zuigen bladen uit, die reeds in begin Augustus geelvlekkig worden en verschrompelen. Vermoedelijk zuigen ze in nood ook wel levende bast (??). De kleuren dezer soort varieeren van lichtgroen, donkergroen, lichtgeel, geel, oranjerood, al naar gelang den tijd van 't jaar en van het voedsel.

Arnhem. Dr. A. C. OUDEMANS.

Spelt. — Naar aanleiding van het artikel Spelt in afl. 11 van *D. L. N.* deel ik u mede, dat op de Zuid-Hollandsche eilanden ook Spelt verbouwd wordt.

Rotterdam. D. V. D. GIESSEN.

Hermelijn of Sperwer? — Hedenmiddag vonden we op een boschpad van de buitenplaats Leyduin onder Vogelenzang een houtduif (Col. palumbus). 't Diertje was pas gedood, want 't was nog warm; bovendien waren wij even te voren hetzelfde boschpad geloopen, zonder dat we iets bijzonders hadden gezien. 't Leek ons toe, dat het aan de strot was aangevallen; want de kop hing er slap bij en over de geheele lengte van den hals had 't een bloedende wonde. Veeren lagen verspreid om 't dier heen. Bovendien had 't een vrij groot gat ter hoogte van de krop, die overvol was, zoodat 't voedsel er uit stak, alsof de aanval hierop was gemunt geweest. 't Viel ons op, dat de inhoud uitsluitend bestond uit reeds uitbottende knolletjes van Ficaria ranunculoïdes.

Zoudt u ons in *D. L. N.* willen berichten, ten eerste of dit een gewoon voedsel voor onze boschduif is, en ten tweede of de dader een roofvogel of wezel geweest kan zijn?

Haarlem J. en W.

Zooals de inzenders ons nader berichtten, ruimen in de kweekerijen de houtduiven de knolletjes van speenkruid op. Een roofvogel rijt toch den krop niet open; dan moest ook de kop zijn ingehakt, of wonden van de klauwen zichtbaar zijn. Indien er geen veeren lagen, viel er ook te denken aan het barsten van de krop; dat komt bij houtduiven wel voor. H.

Fransche Wikke. — Als bizonderheid meld ik u, dat ik heden hier in Zelhem de »Fransche Wikke« vond, die slechts enkele malen in ons land is gevonden. Tot in de kleinste bizonderheden kwam alles uit, wat de beschrijving vermeldt. Misschien is het de moeite waard, dit in *D. L. N.* onder de aandacht der lezers te brengen, opdat ook anderen opgewekt mogen worden, de zoo rijke flora van den Achterhoek wat meer te bestudeeren. Dat verdient ze.

Zelhem. M. W. V. LEEUWEN.

Vlaamsche Gaaien. — In de laatste dagen zijn hier zeer veel Vlaamsche gaaien. Andere jaren zag ik er slechts zeer enkele.

Hoek van Holland. P.

GEVRAAGD:

Eieren van wandelende takken. Porti worden gaarne vergoed. Adres: S. Leefmans, Deymanstraat 4, Amsterdam.

Deel I tot XI van *D. L. N.* Aanbiedingen, met prijs, aan W. C. de Voogt, Hôtel Mirabeau, Clarens (Suisse).

Een gebruikt, zich in goeden staat bevindend aquarium, lang 40—50 cM. Adres: Van den Berg, Dijkstraat 8, Arnhem.

CORRESPONDENTIE.

F. C. v. d. Dussen, Rotterdam. In de laatste jaren is het Muskusplantje herhaaldelijk verwilderd gevonden; misschien uitgeplant. Werkelijk wild is het in ons land niet. H.

J. A. M. de Boer. Er staat in de Geïll. Flora van Heimans, Heinsius en Thijsse bij Linneaa borealis: »In de bergen en de Poolstreken; ook een goed rotsplantje.« Er had nog bij kunnen staan: in ons land alleen als sierplant. H.

J. de G. Het beste is, dat u, zoodra u ze ontvangt, de dieren, die u wenscht te doen opzetten, **terstond** aan den praeparateur zendt; aan wien ik ze toch zou brengen: aan J. P. Steenhuizen, praeparateur van Artis, Alexanderkade 8, Amsterdam. H.

---

1 DECEMBER 1910. AFLEVERING 15.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

ENTBASTAARDEN.

ADAM'S Gouden Regen (*Cytisus Adami*) is een plant, die vermoedelijk aan vele lezers van *D. L. N.* bekend zal zijn. Zij bezit eigenschappen, die aan de gewone Gouden Regen doen denken en andere, die weer eigen zijn aan de Purperen Regen, dus resp. *Cytisus Laburnum* en *Cytisus purpereus.* Hierdoor herinnert zij aan gewone bastaarden, die men, zooals bekend is, verkrijgen kan door het stuifmeel van de eene plant op den stempel van een andere soort over te brengen, waarbij dan de nakomelingen eigenschappen van de beide soorten in zich kunnen vereenigen.

Is nu inderdaad Adam's Gouden Regen een bastaard van Gouden en Purperen Regen? Er waren reeds lang redenen, om hieraan te twijfelen: in de eerste plaats gelukte het niet, zulk een bastaard te doen ontstaan; het stuifmeel van de eene soort op den stempel van de andere gebracht, veroorzaakt geen rijp zaad. In de tweede plaats vertoont Adam's Gouden Regen somtijds een merkwaardigen terugslag naar een van de twee andere vormen. Men ziet dan een enkelen tak optreden, die b.v. zuiver de eigenschappen van de Purperen Regen bezit; juist het optreden van deze knopvariaties maakt de plant zoo opvallend, en is oorzaak, dat vele menschen op het bestaan er van opmerkzaam zijn

geworden. In de derde plaats geeft Adam's Gouden Regen bij uitzaaiing planten, die zuiver de gewone Gouden Regen zijn, zoodat men de plant dan ook alleen door stekken kan vermenigvuldigen. Eindelijk, in de vierde en voornaamste plaats: Adam's Gouden Regen zou in het begin van de vorige eeuw door den Franschen tuinman *Adam* verkregen zijn door het enten van een knop van de Purperen Regen op de Gouden Regen. Hoewel het nooit gelukt is, deze proef na te doen, is deze mededeeling van *Adam* jaren lang geloofd, maar later is men zich gaan afvragen, of hier niet een vergissing in het spel kon zijn. De gewijzigde meening omtrent deze zaak hing samen met de vraag naar de mogelijkheid van het ontstaan van „Entbastaarden". Nu deze vraag in de laatste jaren door de onderzoekingen van *Winkler* (waarnaast ook die van *Baur* genoemd kunnen worden) vrij wel tot een oplossing gebracht is, kan het voor de lezers van dit tijdschrift wellicht van belang zijn, te vernemen, wat men dan tegenwoordig omtrent die entbastaarden weet.

Zooals ik zooeven reeds zeide, heeft men lange jaren niet getwijfeld aan de mogelijkheid, om bastaarden te verkrijgen, door één plantensoort op een andere te enten, waarbij dan de eigenschappen van de entloot op de moederstam zouden overgaan, of het omgekeerde het geval zou zijn. Het beste blijkt dit wel uit de wijze, waarop *Darwin* gebruik heeft gemaakt van de entbastaarden in zijn pangenesis-theorie. Hij stelde zich voor, dat de uitwendig zichtbare erfelijke eigenschappen te danken zouden zijn aan de aanwezigheid van uiterst kleine, ook met de sterkste vergrootingen onzichtbare deeltjes, de „gemmules", die dan ieder als drager van een bepaalde eigenschap te beschouwen zouden zijn. Wanneer men dit aanneemt, en daarbij gelooft, dat een entloot op een moederstam van een andere plant geënt, eigenschappen van deze kan aannemen, of omgekeerd de moederstam van de entloot, dan moet daarbij dus een transport van „gemmules" geschieden door de entplaats heen. Dit verklaart, hoe *Darwin* gebracht werd tot de opvatting, dat deze „gemmules" door de plant heen getransporteerd kunnen worden.

Dat door *Darwin* en anderen op dat oogenblik het bestaan van entbastaarden werd aangenomen, was het gevolg van een zekere goedgeloovigheid ten opzichte van mededeelingen van kweekers. Ook al is thans gebleken, dat de mededeeling van *Adam* vermoedelijk geheel juist was — iets waar ik hieronder nog op terugkom — dan moet toch opgemerkt worden, dat men in vroeger jaren voor een dergelijk geloof geen voldoenden grond had. Ik bedoel natuurlijk niet, dat kweekers bij hun opgaven gebrek aan waarheidsliefde zouden toonen, maar alleen, dat zij daarbij onmogelijk kunnnen aanleggen die scherpe eischen van kritiek, dat zij daarbij niet kunnen nemen die controleproeven, die bij wetenschappelijke onderzoekingen niet gemist kunnen worden; opgaven van kweekers hebben trouwens in het geheel niet ten doel, de wetenschap te dienen.

Hoe licht men zich, speciaal op dit gebied, vergissen kan, laat zich gemakkelijk met een voorbeeld duidelijk maken. Wanneer men een groene op een bruine hazelaar ent, komt het wel eens voor, dat de groene spruit na de vergroeiing

donkerder van kleur wordt, dat er m. a. w. wat roode kleurstof in optreedt. Daar nu de bruine hazelaar zijn bruine tint aan de aanwezigheid van roode kleurstof naast de groene dankt, zou het voor de hand liggen, aan te nemen, dat hier de eigenschap om roode kleurstof voort te brengen van den moederstam op de entloot is overgegaan. Toch zou deze conclusie onjuist zijn, want men kan juist hetzelfde zien gebeuren, wanneer de groene op een groene hazelaar geënt wordt. De zaak zit dan ook zoo in elkaar, dat elke hazelaar in meerdere of mindere mate het vermogen bezit, roode kleurstof voort te brengen, maar dat juist de mate, waarin zich dat vermogen uit, afhangt van uitwendige omstandigheden. Droogte en veel licht werken begunstigend op dit proces, en nu zal bij enting de watertoevoer min of meer gestoord zijn, dus a.h.w. kunstmatige droogte zijn teweeggebracht, wat dus de vorming van roode kleurstof in de hand zal werken. De gewijzigde voeding van de entloot heeft hier dus gevolgen, die volstrekt niet opgevat mogen worden als overdracht van erfelijke eigenschappen van den wildstam op de entloot.

Als een gevolg van latere theoretische voorstellingen werd men minder geneigd aan het bestaan van entbastaarden te gelooven. Intusschen er bleven toch verschijnselen genoeg over, die men moeilijk verklaren kon; zoo de reeds genoemde Adam's Gouden Regen en een soortgelijk geval, de Mispelmeidoorn (*Crataegomespilus*) van Bronveaux, waar op de vergroeiingsplaats van die twee, tusschenvormen tusschen mispel en meidoorn waren opgetreden; zoo ook de overdraging van bontheid door enten. En terwijl het, ondanks alle genomen moeite, niet gelukken wilde, de twee eerstgenoemde vormen opnieuw te doen ontstaan, ging dit bij de overdracht van de bontheid zeer gemakkelijk. Onderzoekingen van *Lemoine*, *Morren*, *Lindemuth* en in den laatsten tijd *Baur* hebben ons dit verschijnsel vrij goed doen kennen en daarbij is gebleken, dat hier zeker niet gesproken mag worden van entbastaarden.

Men meene echter niet, dat alle soorten van bontheid overgedragen kunnen worden; alleen voor zeer bepaalde geldt dit. Het best bekend is het verschijnsel bij de *Abutilon*'s, waarvan tegenwoordig verschillende bonte rassen in den handel zijn, waarbij de bladeren een fraai gemarmerd uiterlijk bezitten. Wanneer men een takje hiervan ent op een groene *Abutilon,* daarbij zorgdagende gebruik te maken van een gevoelig ras — er zijn ook soorten, die op geen enkele manier bont zijn te maken —, dan worden de nieuwgevormde bladeren van dezen groenen onderstam ook bont. Zaden van bonte planten geven echter altijd zuiver groene kiemplantjes.

Uit alle verdere onderzoekingen is duidelijk gebleken, dat men hier te doen heeft met een infectie, waardoor de bontheid teweeg wordt gebracht. Die infectie zou de uiting zijn van een smetstof, een virus, dat nog niet nader bekend is en dat bij de enting overgebracht wordt op den onderstam. De smetstof, het virus, vermenigvuldigt zich in de plant, maar daarvoor is licht noodig, zoodat in het donker de bontbladigheid verdwijnen kan. Met een overdracht van erfelijke

eigenschappen heeft men dus niet te doen, wel met een besmettelijke ziekte; en er is derhalve geen aanleiding, om voor deze vormen den naam entbastaard te gebruiken; wij zullen ze dan ook hier niet verder bespreken.

Een tweede groep van verschijnselen, die wij eveneens dadelijk buiten onze beschouwingen kunnen houden, zijn de veranderingen, die een gevolg zijn van gewijzigde voeding. Iedereen weet, dat een plant op een zeer vruchtbare groeiplaats er anders uit kan zien dan haar soortgenoot op een armen bodem; terwijl toch de erfelijke eigenschappen van die plant daardoor niet gewijzigd worden, want bij uitzaaiing geeft het zaad van beide, planten met dezelfde eigenschappen, mits deze planten onder dezelfde omstandigheden opgekweekt worden. Wanneer wij nu een loot of knop enten op een andere plant, ligt het voor de hand, dat de voedingsverhoudingen daardoor sterke wijzigingen zullen ondergaan, zoodat de gevolgen daarvan in het uiterlijk en in den bouw van de entloot zullen moeten optreden. Iets meer of iets anders dan dit heeft ook nog nooit iemand kunnen ontdekken en er is dan ook geen enkele reden te vinden, waarom men in deze gevallen van entbastaarden zou spreken.

Nu blijven echter over Adam's Gouden Regen en de Mispelmeidoorn van Bronveaux. Zijn dit entbastaarden? Velen meenden van ja, maar zooals ik reeds zeide, het gelukte aan niemand, ze weer te doen ontstaan. In dat stadium heeft *Hans Winkler* te Tübingen het vraagstuk aangevat en, als gevolg van een reeks van even ingenieus verzonnen als fraai uitgevoerde proeven, een oplossing ervan gegeven, daarbij geholpen door waarnemingen van *Baur*, die ik zoo straks bespreken zal.

Na een reeks van voorproeven, waarbij het *Winkler* er om te doen was, planten te vinden, die gemakkelijk op elkaar geënt kunnen worden en die bovendien bij verwonding gemakkelijk bijknoppen vormen, koos hij voor zijn onderzoekingen de Tomaat (*Solanum Lycopersicum*) en de zwarte Nachtschade (*Solanum nigrum*). Daarbij had hij o.a. nog dit voordeel, dat deze planten geen geslachtelijken bastaard geven: noch het stuifmeel van de nachtschade op de stempels van de tomaat, noch het stuifmeel van de tomaat op de stempels van nachtschade gebracht, geeft aanleiding tot het ontstaan van kiembaar zaad; wanneer men dus op de een of andere manier tusschenvormen tusschen die twee weet in het leven te roepen, dan is het buitengesloten, dat dit geslachtelijke bastaarden zouden zijn.

Verder verschillen de planten veel van elkaar, zooals tal van onze lezers zullen weten; de tomaat is behaard, de zwarte nachtschade zoo goed als niet; de tomaat heeft oneven gevinde bladeren met gezaagden rand, terwijl die van de nachtschade enkelvoudig, niet ingesneden, bijna gaafrandig zijn; de bloemen van de tomaat hebben een gele, die van de nachtschade een witte bloemkroon, de vrucht van de eerste is rood of geel, die van de laatste in rijpen toestand een zwarte bes; de helmknoppen zijn bij de tomaat met hun helmbindsels vergroeid, bij de nachtschade zijn zij geheel vrij; en zoo zou men meer punten van verschil kunnen opnoemen.

F. A. F. C. Went.

Utrecht.

(Wordt vervolgd).

Photo A. BURDET. Wolfhezen, Juni 1910.

DE ONTLEEDKUNDIGE LES.

Bijvoegsel tot *De Levende Natuur* van 1 December 1910.

SPERWERS EN GAAIEN.

HET sperwernest, dat de heer De Meyere ons had gesignaleerd, lag in een bosch van grove dennen, zoo tusschen de dertig en veertig jaar oud. Ge kent die dennetjes, ze vertoonen nog van top tot teen den regelmatigen groei, die hun eigen is, veel regelmatiger dan die van de sparren. Krans op krans van takken volgen elkander op van dicht bij den bodem tot in den hoogen top, zoodat de groei van ieder jaar nog duidelijk is waar te nemen en de leeftijd vrij goed is te bepalen, indien ge voor het kleine taklooze stuk, vlak bij den grond een jaar of drie vier wilt rekenen.

Ze stonden vrij ruim; het bosch was al doorzichtig en gemakkelijk door te loopen, al kwam er ook al jonge opslag tusschen. De sperwer had dan ook zijn plekje goed gekozen. Ongeveer vijf meter boven den beganen grond had hij zijn nest gebouwd; een dichte hoop van dorre takken, die echter weinig in 't oog viel door den donkeren achtergrond van twijgen en dennegroen. Levende takken met groene naalden waren voor den bouw van 't nest hier niet gebruikt. Een haviksnest ziet soms heelemaal groen, door het gebruik van levend materiaal.

Zoolang de eieren nog niet waren uitgebroed, werd het nest met rust gelaten, uit vrees van den vogel te verjagen. Over het algemeen zijn de vogels veel meer gehecht aan hun hulpbehoevende, schreeuwende jongen, dan aan de geheimzinnige, stille eieren; en menige vogel, die bij de minste stoornis zijn eieren verlaat, zal de jongen te midden van de allervreemdste avonturen niet in den steek laten.

De jongen kwamen dan ook gelukkig en wel ter wereld. Toen nu bleek, dat het nest op de plaats zelve niet te fotografeeren was, werd aan den eigenaar van 't bosch vergunning gevraagd, om het boompje te mogen door te zagen, teneinde het nest in 't licht te brengen. Die vergunning werd allervriendelijkst verleend; een volledige serie van mooie sperwerfoto's is wel een paar mijnpaaltjes waard en zoo kon dan de groote verhuizing beginnen.

Het was een heel gescharrel, om met den halven boom uit 't dichte bosch te komen, zonder dat het nest beschadigd werd, of een der vijf jongen er uit rolde. Ze waren nog tamelijk mak, heelemaal in 't witte roofvogeldons, met aardige zwarte kijkertjes. Al het schudden, kraken en zwaaien scheen hen niet bijzonder te verontrusten. Van de oude vogels was tijdens de verhuizing niets te zien, ze zwierven angstig rond in den omtrek. Soms klonk hun driftig „kli, kli, kli, kli", maar de jongen sloegen daar geen acht op.

Eindelijk stond het halve boompje goed en wel stevig in den grond in een smal boschlaantje. Een schuilhut, geheel en al overdekt met dennegroen, was er bij gebouwd en daar kroop de fotograaf in, nadat hij zorgvuldig de stereoscoopcamera had ingesteld, het eenvoudige, weinig kostbare toestelletje, waarmee reeds zooveel honderden mooie impressies van Nederlandsch vogelleven zijn verkregen.

De helpers verwijderden zich door 't bosch en eenzaamheid heerschte weer in de stille lanen. De wachter in de hut ging zich er op voorbereiden, om daar een paar uur door te brengen, want na een zoo hevige stoornis zouden de sperwers wel niet zoo spoedig terugkomen. Doch reeds binnen een minuut, de arbeiders waren nog geen honderd meter ver, worden snelle wiekslagen hoorbaar; een groote sperwer, mooi uitgekleurd en prachtig gestreept, schiet neer

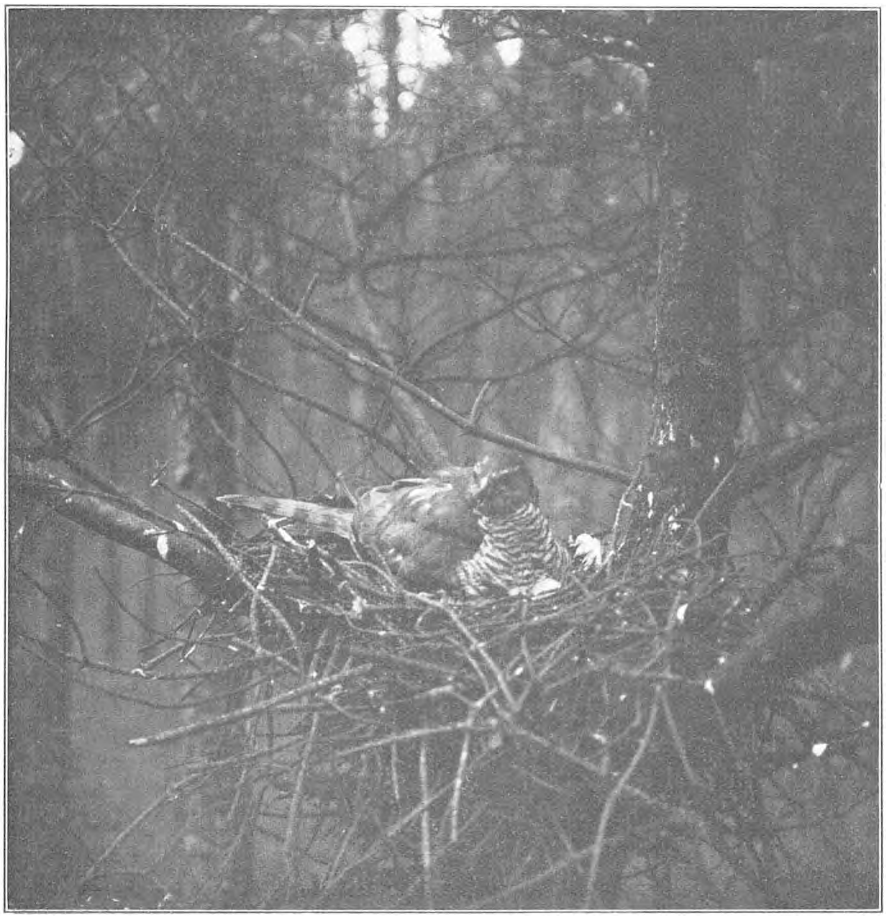


Photo A. BURDET. Wolfhezen, Juni 1910.

Sperwerwijfje, haar jongen koesterend.

op 't nest. 't Is het wijfje, zorgvuldig inspecteert zij horst en jongen, alsof zij zich ervan vergewissen wil, dat dit wel haar éigen huis en gezin is; en dan verdwijnt zij plotseling. Bijna onmiddellijk echter keert zij terug en brengt voedsel aan, dat zij zeker al tijdens de verhuizing, die een uur geduurd had, heeft buit gemaakt en weggestopt, toen zij geen kans zag, om het aan de kleintjes te brengen. Die doen zich nu gretig te goed en als ze alle hun bekomst

hebben, zet zij zich neer op het nest, om haar kindertjes te koesteren: een beeld van liefde en moedertrouw en van waakzaamheid. De onveilige standplaats van het nest verdubbelt haar bezorgdheid, die nieuwe omgeving is haar nog vreemd, iedere schaduw, die zich verplaatst, elk geritsel in de takken, trekt haar aandacht en dadelijk richten zich de groote, felle oogen naar den kant, waar stoornis dreigt. Dan draait de kop om met een ruk, ongeloofelijk ver, eenmaal zelfs een halven cirkelomtrek ver, de vogel keek toen over zijn eigen staart heen. Ook het, gelukkig tamelijk zwakke, geluid van den afsluiter ontging haar niet; maar zij liet zich er niet door verjagen en bleef haar jongen verzorgen.

Dat duurde zoo reeds 1½ uur. Maar toen moest de fotograaf toch de plaat wisselen, om zoo mogelijk, voor 't te donker werd, nog een opname te doen. In een ommezien was zij verdwenen; maar nadat de rust was hersteld keerde zij weer spoedig terug.

Een week later was het nest nog prachtig in orde en de voeding en opvoeding in vollen gang; dank zij de ijverige bemoeiingen van den boschopzichter en de welwillendheid van de Buunderkampers, die over het algemeen hun kijkgraagheid hadden weten te beperken. 't Is waar, de streek is niet druk bezocht, maar 't mag toch wel als een hoogst verblijdend verschijnsel worden vermeld, dat het broedsel van een zoo gehaten roofvogel als de sperwer, zich hier op een onbeschutte en gemakkelijk te bezoeken plek vier weken ongestoord heeft kunnen ontwikkelen. Verschillende factoren hebben hiertoe meegewerkt; in de eerste plaats de moed en liefde van den vogel, dan de vlijt van den bewaker, maar toch ook de, laat ons maar zeggen, echt Geldersche welwelwillendheid van het publiek.

De camera was nu voorzien van een wisseltoestel, zoodat twaalf opnamen achtereen gemaakt konden worden, zonder dat de operateur de hut behoefde te te verlaten. Dat was een groote verbetering, en 't aardigste was wel, dat de sperwer zelf zich prachtig aan den nieuwen toestand aanpaste. Het neervallen van de gebruikte plaat toch gaf telkens een vrij harden bons, vele malen sterker dan 't geluid van den afsluiter. Toen het voor de eerste maal gebeurde kreeg de sperwer dan ook een hevigen schrik, maar den tweeden keer was het al beter en na nog een paar opnamen draaide zij slechts even met den kop, en zij zag er uit, als of ze dacht: „daar heb je dat rare geluid weer, 't komt altijd uit denzelfden hoek, maar 't lijkt niet gevaarlijk, we zullen het er maar op wagen.

Zij zat nu niet zoo vaak en zoo lang op de jongen, om ze te koesteren, maar had het des te de drukker met het voeren. De kleintjes zelf waren nu driemaal zoo groot als een week te voren, maar nog heelemaal in het witte pak. Ze zagen er veel pienterder uit, de snavels hadden zich flink ontwikkeld, de punt van de bovensnavel was al flink gekromd en puntig, de washuid zat in nijdige rimpels. Een van de vijf was in groei belangrijk achtergebleven bij de overige, zooals dat bij de meeste vogelbroedsels doorgaans het geval is. Zou die nu afkomstig zijn uit het eerst gelegde of uit het laatste ei? Of heeft de tijd van het

eierleggen daar niets mee te maken, en komt dat groote verschil eerst tot stand, doordat een aanvankelijk slechts weinig achterlijk jong dag aan dag minder voedsel krijgt, dan de flinkere, die zich bij de voeruitdeeling op den voorgrond weten te dringen? We zullen trachten door het nummeren van eieren en jongen deze kwestie tot een oplossing te brengen.

De kleintjes werden uitsluitend gevoerd met vogels en wel altijd door de

Photo A. BURDET. Wolfhezen, Juni 1910.

Sperwerwijfje, de jongen voerend.

moeder. Uit de verte kondigde zij haar komst aan, en dadelijk werden de jongen monter. Ze gingen op hun hielen zitten, flink rechtop, maar zonder buitensporige bewegingen of geluiden; heel behoorlijk en netjes.

De prooi, die de oude sperwer bracht, was keurig toebereid, geplukt tot op het laatste veertje, de beste poelier had het niet beter kunnen doen. Zij had daarvoor een vaste werkplaats en daar lagen dan hoopjes van veeren, zoodat

gemakkelijk was na te gaan, welke zangertjes door 't noodlot waren getroffen. Wij konden constateeren dat hier vooral kleine zangvogels gevangen werden, alle vogels, die daar in 't bosch nog al talrijk voorkomen. 't Waren volwassen dieren, van jonge vogeltjes was niet veel te bespeuren en ook konden wij niet uitmaken, of onze vogel zich bezig hield met 't jagen van duiven, fazanten of patrijzen. Er is al heel wat rhetorica verknoeid, om een schrikwekkend beeld op te hangen van de gruwelijke moordlustigheid van den sperwer. Het wordt echter tijd, dat we die ouderwetsche stijl van natuurlijke historie te schrijven, verlaten en ons bepalen tot de sobere feiten. De opsomming van alles, wat een sperwer al zoo buitmaakt, zal ook menig vogelvriend de haren te bergen doen rijzen, maar gij moet wel begrijpen, dat al die vogels niet verdelgd worden in één enkelen voor-den-middag. Lang niet. In dezen tijd — de jongen waren nu veertien dagen oud — bracht de sperwer vijf, op zijn hoogst zes vogels per dag.

Het voeren leverde een prachtig familietafereel op: de krachtige mooie vogel op den rand van 't nest met de prooi onder den voet in den druk van zijn klauwen, de jonge vogels vol aandacht en afwachting, het geheel een artistieke eenheid met het maal als middelpunt.

De jonge vogels leken onder magnetischen invloed; zoo juist en volstrekt en strak was hun heele wezen gericht op de prooi, die ontleed zou worden. Soms hief de oude vogel midden onder 't bedrijf 't hoofd omhoog en dan scheen het, alsof hij opmerkingen ten beste gaf omtrent aard en hoedanigheden van het slachtoffer. En oplettender leerlingen zijn in school of collegezaal stellig nimmer gezien.

Van een opzettelijke opvoeding is, geloof ik, bij de vogels zelden of nooit sprake, wat ook onze geestige confraters aan gene zijde van de groote plas mogen beweren. Maar een natuurlijke, ongezochte opvoeding genieten de jongen zeker en stellig, door, van 't oogenblik af, dat ze 't ei verlaten, te leven in de omgeving zelve, waar zij later te leven zullen hebben, en door zooveel mogelijk te deelen in het bestaan en bedrijf der ouders.

A. Burdet en Jac. P. Thijsse.

(Wordt vervolgd).

HET BILZENKRUID.

(Hyoscyamus niger L.)

IN afl. 11 van dit tijdschrift doet de Heer Dorsman een paar vragen, naar aanleiding van Hyoscyamus niger. Met 2 y's s. v. p. Ik geloof niet, dat hij nog in ons land gekweekt wordt. Vroeger wel; immers bij Noordwijk bezat Dr. Everwijn destijds een kweekerij van officinale planten. Daarvan bestaat niet veel meer; maar ik ben er de laatste jaren niet geweest. Om twee redenen is die zaak verloopen: 1e doordat de grond meer op kon brengen als bollenland en 2e doordat de apotheker meestal zijn artsenijen niet meer zelf maakt, doch die van groothandelaars betrekt of doordat de werkzame plantenstoffen langs anderen weg bereid worden; ook wel doordat men bij vele planten heeft waargenomen, dat die bestanddeelen veel actiever waren bij uit het wild verzamelde dan bij gekweekte planten. Dat de plant nog elders in ons land zou gekweekt worden, behalve in botanische tuinen, heb ik nooit vernomen.

Nu iets wat den naam betreft! Wat nu volgt is boekenwijsheid, maar weldra komt de kachel, de lange avonden zijn er al en dan kunnen we nog wel eens wat van dat soort wijsheid slikken. De oudste schriftelijke gegevens omtrent geneeskrachtige planten danken wij aan Dioskorides van Anazarba, een griekschen arts, die waarschijnlijk in Nero's tijd leefde en die als „officier van gezondheid" vele legertochten heeft meegemaakt, vele landen leerde kennen en daardoor uit eigen aanschouwing met vele geneeskrachtige planten bekend raakte. Hij schreef een leerboek der artsenijmiddelen en hierin vermeldt hij de Huoskuamos melas en de Huoskuamos leukos. Nu beteekent melas: donker en leukos: licht; als uitersten dezer begrippen verkrijgen we zwart en wit. Maar die oude Grieken bezaten nog niet zoo'n grooten woordenschat, en hadden voor donker, duister en zwart slechts een woord. Bij eerstgenoemde plant zijn de zaden grijs tot geelbruin of donkerbruin, bij de laatste zeer licht gekleurd. De namen, die Dioskorides te boek stelde, waarbij het niet valt uit te maken, of hij ze zelf verzon, of, zooals waarschijnlijker is, de namen opteekende, zooals hij ze in zijn tijd hoorde, werden door andere schrijvers overgenomen en zoo vinden wij in den Romeinschen tijd gewag gemaakt van Hyoscyamus niger en H. albus. De laatste is eigen aan de kustlanden der Middellandsche Zee; zoo is het begrijpelijk dat, waar in de geschriften der ouden over Bilzenkruid sprake is, slechts deze soort bedoeld wordt. In Halacsy's Conspectus Florae Graecae worden beide soorten nog thans voor Griekenland opgegeven, en H. reticulatus L, die volgens Linnaeus op Creta zou gevonden worden, is als niet weergevonden geschrapt, daarentegen is H. aureus wel voor Creta aangegeven, een plant die Sibthorp verkeerdelijk voor Griekenland had aangeteekend.

Linnaeus heeft dus met de namen H. niger en albus geen ander kwaad bedreven,

dan dat hij de bestaande namen, die een eigenschap minder juist aangaven, heeft overgenomen. Maar daar mag een natuurhistoricus zich niet aan ergeren, die een beest met 15 paar pooten een duizendpoot noemt en diens aanverwant met 90-100 paar pooten een millioenpoot en een roos zonder blikken of blozen een oneindig aantal meeldraden toedenkt. De Grieksche naam, huos-kuamos, beteekent zwijnenboon; boon, wegens de gedaante der zaadjes; zwijn, omdat volgens Aelianus de varkens door het gebruik der plant krampen zouden krijgen en verlamd werden. Reeds in dien tijd was de giftigheid dus zoo bekend, dat men zelfs de varkens tegen het gift niet bestand achtte, en dat wilde wat zeggen.

Voor medicinaal gebruik werd destijds het uit het zaad geperste vet gebruikt, dat zoowel uitwendig als inwendig werd aangewend. Volgens Trallianus werd H. albus als een heilig kruid beschouwd en jaarlijks werd het van Creta naar Rome gebracht. Dat echter ook deze Hyoscyamus-soort giftig is, en het gebruik daarvan waanzin kon opwekken, wist reeds Socrates en ook Aretaeus spreekt daarover. In de oude tijden van het bijgeloof werd uit het sap een zoogenaamde heksenzalf bereid, voor het gebruik waarvan toovenaressen bedriegelijke schokken over haar lichaam te voorschijn brachten; ook de priesteres van het Delphische orakel zou door middel van dit kruid haar uitspraken verricht hebben, waarom men het bij de Romeinen „Herba Apollinaris" heette. Reeds in de oudheid was het berooken met de zaden bij tandpijn in zwang, welk gebruik nog thans hier en daar als volksgewoonte bestaat, hoe gevaarlijk dit gebruik ook is.

Niet alleen bij de Romeinen stond de plant in den reuk van heiligheid, ook andere volken vereerden haar. Plinius toch geeft onder talrijke synonymen op: de namen Altercum bij de Arabieren en Belinuntia bij de Galliers. Het schijnt dat de Kelten haar gewijd hadden aan de godheid Belen, waarvan de naam Bilzenkruid zou zijn afgeleid. De heilige Hildegard noemt de plant in haar „Physica" Bilsa; Oud-Nederlandsche geschriften schijnen haar als Belna te vermelden. Overigens geven bijv. Pritzel-Jessen een overgroote hoeveelheid oud- en middelduitsche namen, die tusschen Belen en Bilsen alle overgangen te zien geven, behalve nog tal van andere namen, die met andere eigenschappen van de plant in verband staan.

De oude Germanen zullen slechts H. niger gekend hebben. In de XI en XIII eeuw komt de plant voor in de geneeskundige geschriften der Angelsaksers en der oude artsen van Wales. Eerst in 1715 schijnt H. niger ook dikwijls voor inwendige doeleinden gebruikt te zijn, althans in dat jaar verschenen daaromtrent een drietal verhandelingen te Jena. Echter nadat Störck in 1762 zijne ervaringen met verschillende giftplanten had openbaar gemaakt, werden de artsen overmoediger in de toepassing als geneesmiddel. Nog heden ten dage geldt zij als geneeskrachtige plant. Ook in de homoeopathie wordt Hyoscyamus tegen krampaanvallen, epilepsie, nerveuse en typheuse koortsen, tegen krankzinnigheid en wat niet al voorgeschreven. Doseering 3—12 potentie, wat ik niet recht begrijp. Aan kruidenzoekers wordt aanbevolen het wild groeiende kruid in bloeienden toestand, den peenvormigen wortel in zijn tweede levensjaar te verza-

melen, aangezien gemelde deelen op dat tijdstip het beste werken. Wat ons trouwens de oude kruidboekenauteurs reeds wisten mede te deelen.

En nu kom ik nog even terug op die twee y's. 't Zou een drukfout kunnen zijn, maar ook anderen schrijven met voorbedachten rade Hyosciamus. Niemand is verplicht te volgen de „Règles internationales de la nomenclature botanique de Vienne 1905", maar aanbeveling verdient het wel, en dan breng ik in herinnering Art. 57 „La graphie originale d'un nom doit être conservée, excepté dans le cas d'une erreur typographique ou orthographique." Daar er in het woord Hyoscyamus geen druk- of spelfout aanwezig is, zou ik den naam maar laten, zooals hij sinds het begin van onze jaartelling geschreven werd. Zelfs het oude art. 66 van de „Lois de la nomenclature" van 1867 geeft aan: „Lorsqu'un nom tiré du grec ou du latin a été mal écrit ou mal construit,.... chaque botaniste est autorisé à rectifier le nom fautif, à moins qu'il ne s'agisse d'un nom très-ancien et passé entièrement dans l'usage sous la forme erronée."

Dioscorides kende beter Grieksch dan wij en ook Plinius zou ons wel een lesje in latijn kunnen geven.

Wageningen, Oct. 1910. Dr. L. Vuyck.

NATURA DOCET.

DAAR hebben we in lange niet meer van gehoord.«

Neen, geachte lezers en lezeressen.

Ik wilde u verrassen.

»Natura docet is gereed.

Hierbij is een prentje afgedrukt, dat u van het gebouwtje een klein idee moet geven,

»En dat alles voor ƒ 1200,« zult ge vragen. Helaas neen.

Als men van zijn medemenschen steun ontvangt, volgt men ook gaarne den raad, die zij geven.

De eerste teekening was van den heer C. B. Quist, uit Amsterdam.

Deze kon onmogelijk er het toezicht over houden.

Toen ben ik gegaan naar den heer K. L. Croonen, architekt te Oldenzaal.

Het gebouwtje, dat oorspronkelijk berekend was, slechts uit één zaaltje gelijkvloers te bestaan, zou nu één verdieping hooger worden, daar dit voor de verzamelingen beter is.

Daardoor kon men onder twee vertrekjes krijgen plus een portaal.

Het werd er echter aanmerkelijk duurder door.

De architekt wilde alles geheel gratis doen. Wat de uitvoering in détails betreft, moest ik dat dus wel aan hem overlaten.

»Het moet een mooi gebouw worden!« zei hij.

En 't is keurig nu!

Een klassieke ingang, waarboven in gouden letters: »Natura docet.«

Een overstaande bekapping blauw en geel geverfd, evenals ook de ramen en deuren. De bovenramen uit kleine ruitjes van kathedraal glas. De binnenbetimmering »deftig als in een villa,« zei dezer dagen een bezoeker uit Holland.

Het houtwerk, kasten, kap van binnen etc., is niet geverfd, maar licht gebeitst en een paar keer geolied.

De kasten van binnen zijn mat lichtgroen geverfd.

De vloer is van hard-houtgraniet.

Twintig insectenladen zijn kant en klaar gekomen van J. Arnts, Elberfeld.

Aan deze en 16 andere laden zitten koperen handgrepen.

De bovenramen zijn valramen met »All-Welt« sluiting.

En zoo is 't een naar 't ander.

De aannemingssom bedroeg *f* 2280.

Dat viel niet mee. Een *f* 500 boven mijn begrooting. »Maar niet boven de mijne,« zei de architekt. Wij moeten het maar gauw gunnen. En 't is gegund en uitgevoerd.

Binnen enkele dagen moet ik met den aannemer afrekenen.

Zie hier wat er nog is binnengekomen. Bedrag der laatste opgaven:

Zie »Levende Natuur« XV, afl. I *f* 751.50.

A. E., Enschede *f* 10; C. A. Leenheer, onderw., Klazinaveen *f* 1.—; C. van Rossum, Den Haag *f* 1.—; Onderwijzeressen-Meisjesschool, Enschede *f* 2.—; W. F. Themans, Steenwijk *f* 2.50; A. Dames, pastoor, Rossum *f* 2.50; H. M., Bussum *f* 1.—; Mevrouw Fleumer, Oldenzaal *f* 2.50;

Architect K. L. Croonen, te Oldenzaal. Uitgevoerd onder toezicht van den Heer Hofhuis, te Enschedé.

H. v. Houten, Rotterdam *f* 2.—; A. Burdet, Overveen, 50 stereofoto's v. vogels; Mej. J. A. Gierkink, Lichtenvoorde *f* 2.50; H. J. H. G., Oldenzaal *f* 40; N. N., Leiden *f* 1.—; Mej. J. Schurink, Hengelo *f* 2.50; Fam. Dingeldein, Denekamp *f* 1.—; Fam. S. ten Brink, id. *f* 1.—; J. Botke, Leeuwarden *f* 2.50; Mej. A. M. Gerth van Wijk, Apeldoorn *f* 10; Mej. Rooyaards, Hengelo *f* 1.50; Brakman, Zeist *f* 10; R. L., Haarlem *f* 2,50; D. v. d. Hoop, Rotterdam *f* 10; N. N., id. *f* 1.—; Mevrouw J. B. I. B.—B., Enschede *f* 25; P. C. B., id. *f* 25; B. J. B., id, *f* 25; Mej. D. C. van der Poel, De Bilt *f* 2.50; Dames Hudig, Rotterdam *f* 2.50; A. P. van Stolk, id. *f* 2.50; Mevrouw Voorhoeve—Serton, Vlissingen *f* 2.—; Mevrouw P., Denekamp *f* 5.—; N. N., A'dam, id. 3.—; Fam. de Bruyn, Nijmegen *f* 1.—; Fam. de Jong, Fenema, Rotterdam *f* 1.—; Messeling, Velp *f* 1.—; Mevrouw v .Hasselt, Voorst *f* 10; Salomonson, Almelo *f* 10; Mevr. C. Bergsma—van Santen, Hengelo *f* 10; G. J. van H., Enschede *f* 25; E. J. Gzn., idem *f* 25; J. Tattersall, idem *f* 10; H. J. E. v. H., Boekelo *f* 25; J. B. v. H., Enschede *f* 100; Mevr. Wed. B, G. Cromhoff, idem *f* 10; A. Langejan, idem *f* 1.—; B. A. Verkuyl, Alkmaar, *f* 5.—. Te zamen *f* 1218.

Verder ontving ik nog:

Een aquarel van den kunstschilder M. Bach, uit Den Haag; »een afzanderij in de Duinen«; een kostbare verzameling vlinders, kevers en andere buitenlandsche insecten van den heer H. van Santen, Den Haag, door middel van diens zuster Mevrouw C. Bergsma, te Hengelo.

Van den jongeheer Co. Graandijk, te Amsterdam, wat schelpen en steenen.

Een vijftal Petrefakten van Dr. Hondelink, te Denekamp, en idem van Dr. v. Benthem, te Nordhorn.

Van F. Kerdijk, te Hengelo, een drietal mineralen.

Mej. Van der Poel heeft nog een collectie entwijzen toegezegd.

H. Lambooy vervaardigde gratis een teekening voor een prentkaart; Arends, te Almelo, legde de electrische bel.

De heer H. L. van Berk, te Zeist, gaf een verzameling dennekegels en zaden.

Uit Zwolle zijn nog schermbloemen-zaden toegezegd.

Een en ander geeft mij reden tot hartelijke dankbaarheid en groote tevredenheid.

Dezen winter moet alles gerangschikt worden, zoodat het gebouw met Pinksteren 1911 feestelijk kan geopend worden.

De ontbrekende *f* 1062 moet ik op hypotheek nemen, tenzij de een of andere goede vriend of vriendin van de »Levende Natuur« door deze deugdelijke voorbeelden zich aangespoord gevoelt, dat bedrag te verminderen.

Ik heb al rondgezien, om nog wat leden te winnen voor »Natura docet,« die een *jaarlijksche* bijdrage geven, teneinde rente en aflossing te kunnen bestrijden.

De volgende heeren hebben zich daarvoor reeds opgegeven:

L. L. M., te Denekamp, jaarlijks *f* 1.—; D. W. v. W. P., *f* 5.—; A. E., te Enschede, *f* 5.—; J. J. van A., *f* 1.—; J. van D., *f* 1.—; F. W. Cr., A'dam, *f* 5.—; G. A. B., onderw., Denekamp, *f* 1.—, de afd. »Twenthe« der N. N. V., ± *f* 10.

Dit wordt, naar wij hopen, »vervolgd.«

Denekamp, 18 Oct. 1910. J. B. BERNINK.

DE GLIMWORMEN.

ALS ik de lijst der verschillende vindplaatsen, die hieronder volgt, eens doorkijk, dan blijkt het, dat die poëtische diertjes zoowel voorkomen bij groote steden als Amsterdam, als op het meest afgelegen plekje in ons land. Een rommelig bouwterrein bij Scheveningen is hun niet te gering en de lanen van een buiten als de Wildenborch bij Lochem, illumineerden ze met duizenden.

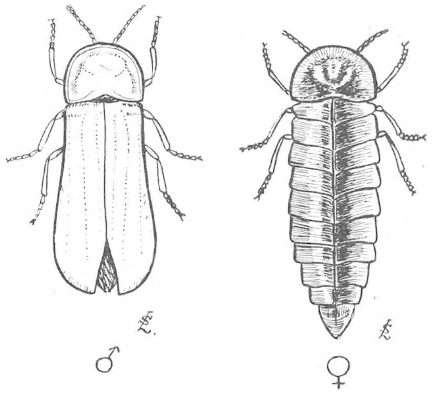
Toch, hoeveel berichten ook inkwamen, de inlichtingen waren niet voldoende, behoudens enkele uitzonderingen, doordat er in ons land drie soorten van glimwormpjes voorkomen; en hoewel we nu zoowat weten, waar glimwormpjes gevonden worden, omtrent de verspreiding der soorten verkeeren we nog in 't onzekere.

Daarom laat ik hier eene korte beschrijving volgen, vergezeld van eene afbeelding der grootste soort. Hiermede komen we allicht wat verder, terwijl het bovendien zeer aanbeveling verdient, de gevonden soorten aan ondergeteekende

op te zenden. We komen dan tot een juiste kennis van de vindplaatsen der *verschillende soorten* in ons land.

De drie inlandsche soorten zijn:

1. Lampyris noctiluca L. 2. Lamprohiza splendidula L. en 3. Phosphaenus hemipterus Fourcr, die m.i. voor een leek het beste aan de grootte te onderscheiden zijn.



Glimwormen, Lampyris noctiluca L.
(Grootte in den text aangegeven.)

De eerste soort beeld ik hierbij af en wel mannetje en wijfje beiden. De lengte dezer soort, de grootste der drie, is volgens Everts bij het mannetje (♂) 11—16 m.M., bij het wijfje (♂) 12–18 m.M. Mannetje, wijfje en larve lichten alle drie, de wijfjes echter het sterkst; ook de eieren en zelfs de pop phosphoresceeren.

De larve lijkt veel op het wijfje, is ook donkergrijs van kleur, maar de eerste drie geledingen zijn grooter en op elke geleding bevinden zich ook nog bij gedroogde exemplaren een paar gele vlekken, die, volgens Everts, voor de larve dezer soort *karakteristiek* zijn. Verder zijn de larven in 't algemeen te herkennen aan de pooten, die zeer kort en geheel anders gevormd zijn als bij het volwassen insect. De kleur van het mannetje is donkergrijs met een vuilgelen rand aan het halsschild, waaronder de kop geheel verborgen zit; opmerkelijk zijn de in verhouding tot de lichaamsgrootte, reusachtige bolle oogen.

De tweede soort is *Lamprohiza splendidula L.* Het mannetje daarvan gelijkt op een eenigszins verkleinde editie van de vorige, heeft eveneens volkomen dekschilden, die ietwat meer glanzen dan bij de eerste soort. In het halsschild bevinden zich, ongeveer boven de oogen, twee duidelijk doorschijnende vlekken die bij doorvallend licht goed te zien zijn. (Ze ontbreken bij de eerste soort). Verder kan een goed kenmerk opleveren, het breede schildvormige pygidium (laatste achterlijfsring), dat lichtgeel is gekleurd. Duidelijk is dit zichtbaar, wanneer men den kever van onder beschouwt. De grootte verschilt nogal met de eerste soort, daar die van het ♂ 8½—10 mM. die van het ♀ 6—9 m.M. bedraagt.

Het laatste is ongevleugeld, stroogeel, meer ovaal en *veel kleiner* dan dat van de eerstgenoemde soort.

De mannetjes geven meer licht dan de wijfjes, omtrent het lichten van de larven dezer soort kan ik geen aanwijzingen vinden.

Phosphaenus hemipterus Fourer. wijkt van de beide eerste soorten aanmerkelijk af, vooral het ♂, zoodat dit met de ♂♂ der vorige soorten niet verward kan worden. Het voornaamste kenmerk zit hem wel in de dekschilden. Deze toonen vaak bij de verschillende vormen dezer soort variatie in lengte, maar bedekken

nooit meer dan ongeveer een derde van het achterlijf. Dit lichtkevertje, tenminste het mannetje, gelijkt daardoor 't meeste op een kortschildkever met lange sprieten. Ook is de grootte weer geringer dan bij de beide voorafgaande soorten. Die bedraagt bij 't ♂ 5½—7 m.M. bij het wijfje 7—9 m.M. Het mannetje licht sterk uit twee plekjes onder aan het achterlijf. Het wijfje zult ge wel niet licht vinden, want zelfs de heer Everts heeft het, zooals in zijn boek vermeld is, nog niet in ons land aangetroffen. Het is volgens Calwer's Käferbuch ook ongevleugeld, zooals de andere soorten, en komt in Frankrijk en Duitschland wèl voor. Waar de mannetjes bij ons volstrekt niet zeldzaam zijn, is het zeer merkwaardig dat de wijfjes nog niet gevonden werden. Misschien lichten ze niet, òf gelijken ze zoo op die der vorige soort, dat ze er niet van te onderscheiden zijn. Omtrent het lichten der larve kan ik niets vinden.

Wat het lichten zelve betreft, zoowel bij larven, mannetjes en wijfjes, waartoe het vermoedelijk dient en waardoor het veroorzaakt wordt, daaromtrent moet ik eerst eens wat literatuur, die nogal verspreid zit, nasnuffelen; wellicht kom ik er dan op terug. Bij de volwassen dieren staat het ongetwijfeld met de paring in verband; maar bij de larven?

Aan de hand van de hierboven aangegeven kenmerken zijn tenminste de ♂♂ wel te bepalen, maar opzending van lichtkevers en larven, hoe meer hoe beter, is zeer gewenscht; we zullen het zoo verkregen materiaal zorgvuldig determineeren en al het twijfelachtige den heer Everts opzenden. Wie weet of zoodoende het ♀ van Phosphaenus niet voor den dag komt, dat zich tot dusver zoo knap heeft weten verborgen te houden!

De beschrijving der soorten ter herkenning is gedeeltelijk ontleend aan het boek van Dr. Ed. Everts. deels aan de gedroogde insecten zelve.

Amsterdam. S. LEEFMANS.

Ter correctie van mijn opgaven in de vorige afl. blz. 282: Dr. H. W. van der Weele is onlangs op Java overleden. S. L.

LIJST VAN PLAATSEN, WAAR IN DE OMGEVING TOT DUSVERRE GLIMWORMEN (ÉEN OF MEER DER DRIE SOORTEN) ZIJN WAARGENOMEN.

Amsterdam	enkele	Phosphaenus hemipterus L.
Amersfoort	zeer talrijk	soort onbekend
Apeldoorn	„	„ „
Assen	vrij „	„ „
Baarn	enkele	„ „
Borculo	talrijk	„ „
Breukelen	talrijk	„ „
Buren	zeer „	„ „
Culemborg	vrij „	„ „
Denekamp	„ „ (alleen ♀)	„ „
Ede	zeer „	„ „
Finsterwolde	menigten	„ „
Geldermalsen		„ „
Geuldal		„ „
Goes	enkele	„ „
Groot-Bentveld (bij Haarlem)	„	„ „
Grijpskerk	zeer talrijk	„ „
Haag (Zorgvliet)	enkele	„ „
Haarlem	„	„ „
Hees	„ (maar niet zeldzaam)	„ „
Hengelo (O.)	vrij talrijk	„ „
Kinderdijk	enkele (45 jaar geleden)	„ „
Kralingen	talrijk (lang „)	„ „
Langerak (tusschen deze plaats en Nieuwpoort)	enkele	„ „
Midwoud (bij Hoorn)	niet zeldzaam	„ „
Montferland	talrijk	„ „
Nederlangbroek	vrij „	„ „
Neer	„ „	„ „
Noord Souwe	enkele	„ „
Nijmegen		Lamprohiza splendidula L.
Plasmolen	vrij talrijk	soort onbekend
Ridderkerk (IJselmonde)	lang geleden	„ „
Scheveningen	enkele	„ „
Sittard (Obbicht Limbricht)	zeer talrijk	„ „
Wamel	enkele	„ „
Wageningen	enkele (m. niet zeldzaam)	„ „
Wildenborch (bij Lochem)	duizenden aldaar uit Cleef aangebracht	„ „
Wormerveer	poppen ?	„ „
Zaandam	enkele	Phosph. hemipt. Fourcr.
Zantvoort	talrijk	Lampyrus noctiluca L.
Zwolle	enkel ♀	soort onbekend

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

In making observations. one is hampered by the fact that association with man has always been ruinous to the morals of animals: the wild goose is a most exemplary bird; the tame goose is little better than the dog (Seton Thompson).

Contact with man generally serves to dull the native wit of an animal, and reduce him to a creature of habit and dependence. W. LONG.

Had ik een tijd geleden het genoegen, de aandacht te kunnen vestigen op het mooie boek van Dr. Dekker: Lebensrätsel, hetwelk de heele cellenmaatschappij en het weefselsamenstel van het menschelijk lichaam voor ons hersenleven laat functioneeren, en de rampen beschrijft die deze maatschappij kunnen treffen; maar ook nagaat, hoe zij zich daartegen weet te beschermen of te verdedigen, — thans is in denzelfden trant en bij denzelfden uitgever verschenen een complementair deel, dat dien mensch in de omgevende natuur plaatst en de voor- en nadeelen van verschillende natuur- en levensverhoudingen nagaat. Zeer juist heet het dan ook: *Natur und Mensch: der Mensch in Beziehung zu den Naturkräften, biologisch und hygienisch dargestellt, von Dr. Roland* Stuttgart Moritz *f* 1.65. Ik heb dit voortreffelijke boek, evenals het eerste, met klimmende belangstelling gelezen en beveel het ten zeerste een iedereen aan.

Voor eerste beginners in het waarnemen van vogels is er een uitstekend boekje verschenen getiteld: *Anleitung zur Beobachtung der Vogelwelt von C. Zimmer* 1.25 M. 1910. Ik ken op dit gebied geen enkel *beter* boekje, zelfs geen enkele *even* goede gids. Het bespreekt letterlijk alles wat te pas komt en kan komen, en doet dit op werkelijk voortreffelijke wijze; het ziet er tevens aardig uit en is goed geïllustreerd.

Iets dat door ons nagevolgd moest worden schrijft *Alex Bau* in: *Zeitschrift für Oologie und Ornithologie*, n.l. dat hij kunstmatige nesten voor roofvogels maakte, en wel terstond met succes: er werd er een door een wespenbuizerd en twee door de gewone buizerd aangenomen, Dat is beter dan onze couranten-berichten: »Heden had een jager het *geluk* (!!?) een valk (of arend) te schieten!« (Een bericht, dat helaas elk jaar terugkeert.)

Nu in boekwinkels de mooie met de hand gekleurde platen van de Japansche vogelschilders als Hokusai, Hiroshige etc. kunnen gekocht worden zal menigeen ook met pleizier lezen in de Ornithologische Monatsschrift van Augustus 1910 over »*Watanabe als Vogelmaler*« *von Hoffmann*. In het *jaarboekje van dit jaar van de Nederl. Ornitholologische Vereeniging* gaf *Mr. Snouckaert v. Schauburg* een literatuuroverzicht over de Ornithologie van de Canarische eilanden achter zijn bespreking daarover. Hij schijnt echter niet te kennen het mooie en met in 't wild genomen photo's (92 in aantal) prachtig geïllustreerde werk van *H. Harris*, getiteld: *Essays and photographs: Some birds of the Canary islands and South-Africa*. London. Porter 1901 *f* 14.40. Genoemde ornitholoog heeft op veler verzoek dit prachtige boek samengesteld naar aanleiding van zijn verblijf van een half jaar op de Canarische eilanden en een half jaar in Zuid-Afrika. Uit eigen ervaring kan ik dit boek aanbevelen.

Om nog even bij eiland-ornithologie te blijven noem ik hier het reeds eenige jaren in mijn bezit zijnde werk van *Nicoll: Three voyages of a naturalist*, being an account of many little known islands in three oceans, visited bij the »Valhalla« 1908 (56 photo-platen) *f* 5.25.

Fransche werken over Biologie verschijnen er niet veel; thans echter is: *La matière vivante et la vie, par Alb. Jacquemin* à *f* 1.75 1910, verschenen; een zoover ik reeds door het te lezen heb kunnen oordeelen, zeer interresant geschreven, van zelfstandigen kijk getuigend boek, hetwelk de begrippen scherp weet te omlijnen en sterk accentueert. Dat *Roosevelt* voor 18 sh. zijn »*African Game Trails*« geïllustreerd uitgaf, eenige maanden geleden, kan ons slechts matig interesseeren, na al wat er op dit gebied nu reeds bestaat.

The home-life of the spoonbill, the stork and some herons, photographed and described by B. Beetham met 32 photo-platen voor 5 Sh., Witherby London, is een tweede deel van de serie, waarvan »*the home-life of a golden eagle*« het eerste was. De illustraties zijn prachtig en dit is ook het hoofdoel van die serie.

Het tijdschrift »Natur« gaf uit het boekje van *Francé: Denkmäler der Natur*, dat het eerste is van de 5 cadeaux bij dit tijdschrift. Genoemd tijdschrift wordt nog steeds beter en tot nog toe zijn de boeken, die men er bij krijgt zéér de moeite van het lezen waard. Het genoemde van Francé behandelt de volgende hoofdstukken: Untergehende Landschaften, die aussterbenden Orchideen, der Karst, die Donauauen, die Benediktenwand. Alles is rijk geïllustreerd. Zijn beschouwingen over den bouw van de Orchideeën-bloem vond ik uiterst belangwekkend. Hij geeft ook aan, dat deze bouw geen langzame aanpassing aan insektenbestuiving

kàn zijn: Wir verstehen hier vor allem das, warum in diesen Wunderwerk alles just so sein muss, wie es ist. Sonst könnte es nicht funktionieren. Wenn Farbe oder Staubbeutel nur um einen Millimeter anderswo stünden als sie stehen, würden die Frauenschuhe aussterben müssen. Darum konnte diese Maschine nicht erst langsam aus zufälligen Anfängen vervollkommnet werden, sondern sie musste eines Tags fertig, funktionsfähig, also so sinnvoll wie heute hervorgetreten sein aus der Pflanze, eben an jenem Tage, da die erste Orchidee blühte." Een zeer interessante overpeinzing staat ook op pag. 19: »Selbst wer philosophisch so kühn sein wollte wie Fechner und Lasswitz, und der Pflanze ein »bewusstes Wollen« zuschreiben würde, wozu, wie ich ausdrücklich hervorheben möchte, meiner Ueberzeugung nach, keine genügenden Stützpunkte da sind, dem bleiben die Blütenanpassungen nicht weniger verschleiert, wie dem starren Anhänger der alten mechanischen Lehre, der »Sinn« aus dem sinnlosen Walten physikalisch-chemischer Gesetze errechnen zu können glaubt. Denn nach wie vor unbegreiflich bleibt zu mindestens die Tatsache, dass die Pflanze *als Einheit handelt einer zu erwartenden Geschehensreihe gegenüber, über die sie niemals Erfahrungen haben konnte, weil sie nich eintreten würde, wenn die Sinnvollen Mechanismen, die wir zu erklären haben, nicht schon bereitstünden vor ihrer Funktion*«.

Francé is tegen de »Insectenmimikry« (zie p. 22 onder) en op pag 26 zegt hij: »Es hat also diese honiglose und auch nicht duftende Blume mit ihrer Maskerade das eine erreicht: ihre natürlichen Bestauber sind von ihr abgeschreckt und bleiben aus. Hier sind schädlich gewordene Anpassungen, denn das Ausbleiben der Fremdenbestäubung ist auf die Dauer schädlich« En op pag. 28, heet het: »Die ganze Blütenmystik der Fliegenblume zerflattert bei solchen vergleichenden Studien wenigstens insofern, als man mit grosser Wahrscheinlichheit sagen kann, die Insektenform dieser Blume sei »absichtslos« zu stande gekommen. Dass sich viele Insekten davon ebenso täuschen liessen, wie noch jetzt die meisten Naturforscher. ist freilich eine andere Sache.«

De beschrijving over de »Karst«, is zeer boeiend. Ook geeft hij daarin aan, hoe die aardvorming, hoe schoon ook, toch een door de mensch verwoest stuk aarde is, en hoe dáárdoor die angstwekkende Borastormen ontstaan.

Iets moois voor 1911 geeft Kunstdruckerei Otto von Mauderode te Tilsit uit: Die Tierwelt im Abreiss-Kalender.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Van kraaien, reigers en muizen. — In de laatste afleveringen van *D. L. N.* is het een en ander verteld over kraaien; misschien stelt u wel belang in de volgende vermakelijke kraaien-geschiedenis. Maandagmorgen kwam ik per fiets voorbij het buitenverblijf »Het Hof« te Andel. Daar was het in de toppen van de hooge eiken en iepen een drukte van belang. De voor enkele weken teruggekeerde reigers waren ijverig aan het opknappen van de oude nesten. In een van de hoogste toppen zat een reiger-paar met de lange halzen tegen elkaar de hoogte in te staren. Een klein eindje verder zaten in enkele lagere boomen een groote massa kraaien te genieten van den mooien morgen. Plotseling kregen zij het paartje in de gaten en wat deden ze nu? Ze gingen heel deftig het stelletje een serenade brengen.

Eensklaps vlogen alle op en gingen, het waren er misschien wel 200, in groote kringen, voortdurend zoo luid mogelijk roepend, vlak boven en om het tweetal vliegen. Onophoudelijk werd de troep nog versterkt door kameraden, die van de omliggende akkers toesnelden om deel te nemen aaa de grap. Zelfs een troepje spreeuwen voegde zich bij de muzikanten en ook een viertal eksters gaven door een luid geschater en voortdurend wippen en slaan met staart en vleugels blijk, dat zij ook van de partij waren. Het is te begrijpen, dat dat alles bij elkander een oorverdoovend geschreeuw gaf. Nadat dit zoo een poosje geduurd had, zou de grap nog mooier worden.

Een der zwartrokken vloog schuin naar boven, wierp zich met een fermen vleugelslag om en liet zich toen, in een prachtige boog naar beneden zeilen, rakelings langs de koppen der reigers die kalmpjes bleven zitten, om daarop aan de andere zijde weer omhoog te stijgen. Nauwelijks hadden de andere kraaien dit gezien of een groot aantal begon hetzelfde te doen; van alle kanten zeilden ze in prachtige bogen langs de reigers. Nadat deze serenade zoo enkele minuten geduurd had, verminderde het aantal deelnemers gaandeweg en spoedig zaten alle weer in dezelfde boomen. Het viel mij op, dat geen enkele van de reigers, er zaten er wel vijftig in de onmiddellijke nabijheid, zich ook maar het minst aan het lawaai stoorde. Geen enkele deed moeite, om de levenmakers weg te jagen. Ik stapte weer op, maar nog geen vijf minuten verder hoorde ik weder een luid spektakel. Ik keek om, het spelletje was opnieuw aan den gang. Over gebrek aan belangstelling gedurende hun wittebroodsweken behoeven onze reigers dus waarlijk niet te klagen. Nooit had ik kunnen denken, dat die zwartrokken zoo humoristisch aangelegd waren.

Hierbij zend ik u tevens enkele merkwaardige kersepitten. Tusschen planken die 2—3 centimeter van elkaar lagen werden meer dan honderd van zulke pitten gevonden. Alle zijn aan de punt open gebeten. Ongeveer 20 M. van de loods verwijderd staat een kerseboom; waarschijnlijk zijn ze daar opgezameld. Zou een muis dat gedaan kunnen hebben? In elk geval is het een heel werkje geweest. Het is een waar kunststukje om in zoo'n gladde, ronde pit zoo'n mooi gaatje te knagen.

Rijswijk (N.-Br.). R. BRAAMS.

Deutscher Lehrerverein für Naturkunde, zie ook blz. 200 en 239 van den vorigen jaarg. —

I. De meening schijnt te bestaan, dat de »D. L. f. N.« slechts een vereeniging *voor den naam* is, doch in werkelijkheid een uitgeversfoef om een groote oplage van boeken aan den man te brengen. Ofschoon er dat voor *ons*, wie het slechts om de door den Verein uitgegeven boeken te doen is, minder op aankomt, meen ik er toch op te moeten wijzen, dat de D. L. f. N. een vereeniging is als onze Natuurhistorische, alléén maar zooveel maal rijker aan leden als Duitschland volkrijker is dan ons klein land. De D. L. f. N., een »Eingetragener« = »Koninklijk goedgekeurde« vereeniging, doet haar werk door vergaderingen, uitstapjes, verzamelingen, boekerijen, enz., ongeveer op dezelfde wijze als onze N. Nh. V. Het verschil is maar, dat wat bij ons slechts zoo nu en dan kan plaats hebben: het aanbieden van Natuurhistorische Boekwerken, — dáár geregeld elk jaar geschiedt.

II. *Het Boek* voor 1910 (Petrefaktenkunde van Fraas, met 72 steendrukplaten) is onlangs verschenen en wordt *kosteloos* en *vrachtvrij* aan de nieuwe leden toegezonden.

III. Zij, die Lehmann »Unsere Vögel« bestelden, behoeven zich over het lang uitblijven niet ongerust te maken. Het verschijnt dezen winter, en wordt dadelijk na ontvangst door mij verzonden.

IV. Van Riedel »Gallen und Gallwespen« is de tweede druk verschenen. De bestelde exx. zijn verzonden.

Ook van de *beide* Pitzbüchlein, die tijdelijk uitverkocht waren, is een tweede oplage verschenen.

Van deze beide uitgaven kan ik een klein getal bestellingen *terstond* uitvoeren. Wie het eerst komt, het eerst maalt!

P. S. De al te belangstellende bezoeker van de Biologische Tentoonstelling in den Haag, die verzuimd heeft, de beide daar neergelegde Pilzbüchlein na inzage weer op hun plaats te leggen, kan ze met genoegen bij mij inruilen voor een *nieuw* exemplaar, — desverlangd volgens de afdreigersmethode!!

V. Een nieuwe uitgave van den Verein is: »Zweites Register zu Sturms Flora in Anschluss an Garcke's Ill. Flora von Deutschland.« De bezitters van Sturms Flora weten, dat in dat werk vele planten heel andere Latijnsche namen dragen dan wij in onze Flora's gewoon zijn. Ik behoef hen dus niet te wijzen op het groote belang, dat deze nieuwe uitgave voor hen heeft. De prijs is 80 Pf. = 50 cents.

Amsterdam. 1e Const. Huygensstr. 67. *De »Kassier« voor Nederland*
J. KOORNNEEF,

Late Zwaluw. — Op Woensdag 9 November zag ik met twee kennissen bij het Stoomgemaal te Kattendijke een zwaluw rustig rondvliegen. Wij meenen dat die vogel deze winter niet zal overleven, en motiveeren deze meening aldus: De trek-zin is niet een individueele drift maar een uiting van de »psychologie der menigte« en doarom zal de enkeling z'n weg naar het warme Zuiden niet vinden. Gaat u met deze meening en motiveering accoord?

Het was een paar dagen na nieuwe maan. De week tusschen laatste kwartier en nieuwe maan kenmerkte zich door ruw weer, vooral 's nachts, harde wind en regen. Dit is, zooals bekend, bij uitstek het weer en de tijd voor de palingtrek naar zee. In welke reusachtige hoeveelheden die trek plaats vindt blijkt uit het feit, dat in die eene week door één man bij een sluis tusschen Kattendijke en Wemeldinge ruim 2000 pond paling gevangen werd. Geschat tegen *f* 0.35 het pond vormt dat een kapitaaltje van *f* 700. A. W. KLOOS JR.

Determineeren van blad en schildluizen. — Naar aanleiding van het stukje van den heer Leefmans in de laatste aflevering der *D. L. N.*, waarin ook o. a. gesproken wordt over personen, die zich wellicht zouden willen opgeven voor hulp bij het determineeren van insecten, zou ik mij wellicht beschikbaar kunnen stellen voor het determineeren van Aphidae en Coccidae. Sinds een kleine twee jaar ben ik begonnen, deze insecten te bestudeeren en, hoewel ik natuurlijk er nog slechts onvolledig mede bekend ben, geloof ik toch wel, dat ik belangstellenden op dit gebied soms behulpzaam zou kunnen zijn. Voor mijn studie dezer insecten kan dit wellicht tevens van eenig nut zijn. P. V. D. GOOT,

Wageningen. Hoogstraat 238. *Assistent a.h. Inst. v. Phytopathologie te Wageningen.*

15 December 1910. Aflevering 16.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 55, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

HAGENAU.

Het jaar 1910 is zeer belangrijk geworden voor de Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten en haar vrienden. Nog terwijl de actie voor den aankoop van de Leuvenumsche bosschen gaande was, werd uit Dieren en weldra uit heel Nederland een beroep op haar gedaan, om de bosschen van het landgoed Hagenau te redden, die met kaalslag werden bedreigd. De duizenden wandelaars, die hier in den zomer genoten in de weergaloos schoone bosschen van den Essop, van het wijde dal tusschen Essop en Geitenberg en in de sterrelanen van den Carolinenberg, zouden in volgende jaren niets terugvinden dan kale hellingen; want waar oud bosch gekapt is, duurt 't jaren, eer zich weer een behoorlijk plantenkleed, zij 't ook alleen van gras en heide, heeft gevormd. Ongetwijfeld zouden ook de naburige bosschen eronder geleden hebben en 't klimaat van den Veluwezoom ging er op achteruit, om nu nog niet eens te spreken van de stoffelijke welvaart van de bewoners der streek.

De Dierenaars zagen het 't beste in van allen, en zij zetten zich flink aan 't reddingswerk. Maar 't brok was te groot en zoo kwamen zij dan — gelukkig niet met leege handen — om hulp aankloppen bij onze Vereeniging.

Na heel wat wikken en wegen besloot het bestuur tot den aankoop. Er waren bestuursleden die vreesden, dat de taak boven de krachten der Vereeniging zou gaan, andere, die meenden, dat zoo wij niet toetastten, nog bitterder verwijten ons zouden treffen, dan toen de Wildenborch verloren ging. Het ergste was, dat de koop moest worden gesloten binnen drie dagen en dat dus de tijd ontbrak, om zekerheid te erlangen, dat een leening — de traditioneele driepercents-natuurmonumenten-leening — volteekend zou worden.

't Was dus een sprong in 't duister, maar hij werd gewaagd. Het Bestuur meende er niet aan te mogen twijfelen, dat een maatregel als deze in nog breeder kringen sympathie zal wekken, dan eertijds de aankoop van het Naardermeer en kort geleden die van de Leuvenumsche bosschen.

De Veluwezoom zelf heeft reeds voor de helft van het benoodigde kapitaal deelgenomen in de leening, beproefde vrienden van de Vereeniging hebben ook nu weer het hunne gedaan, er ontbreken nog enkele tienduizenden. Op aanvraag zend ik gaarne inschrijvingsbiljetten.

Maar nog meer dan aan leeningsgelden heeft de Vereeniging behoefte aan leden en aan stamkapitaal. Hoe schoon zou 't zijn, als eens door heel Nederland zulke uitgestrekte wandelparken van ongerept natuurschoon voor goed voor iedereen toegankelijk bleven, minstens één in elke provincie. Dit ideaal is gemakkelijk te bereiken, wanneer iedereen, die prijs stelt op wandelgenot zich aansluit bij de Vereeniging, of haar door schenkingen verrijkt. De minimum contributie bedraagt *f* 2.50 per jaar; voorzitter is Dr. J. Th. Oudemans, Paulus Potterstraat 12, Amsterdam.

JAC. P. THIJSSE.

ENTBASTAARDEN.

(Vervolg van blz. 288).

DE enting werd nu zoo uitgevoerd, dat van een tomaatplant het bovenstuk weggesneden werd, terwijl daarop in den stengel een overlangs wigvormige insnijding werd gemaakt. In die wig werd nu de entloot van de nachtschade geplaatst, die natuurlijk aan het ondereinde zoodanig gesneden was, dat zij in de wig van de tomaat paste. Nadat de vergroeiing had plaats gehad, werd nu op de vergroeiingsplaats het geheele bovenstuk weggesneden. Er bleef dus staan een stengelstomp van een tomaatplant, die aan zijn boveneinde een wigvormige uitholling bezat, gevuld met nachtschadeweefsel, terwijl dit met dat van de tomaat tot een geheel vergroeid was. Wanneer men dus de sneevlakte bezag, bestond deze in het midden uit nachtschadeweefsel, dat ter weerszijden ingesloten werd door weefsel van de tomaat. Wanneer men nu alle gewone knoppen

wegsneed, ontwikkelden zich uit het wondweefsel van de sneevlakte bijknoppen, die tot bebladerde spruiten konden uitloopen en die *Winkler* dan verder in het leven kon houden door ze te stekken. Zaten deze knoppen op het middenstuk van de sneevlakte, dus op het nachtschadeweefsel, dan kwam er een spruit van de nachtschade uit voor den dag, zaten zij op een van de stukken ter weerszijden, dus op het tomaatweefsel, dan ontsproot er een tak van de tomaat uit; dat was tot zoover niet bizonder merkwaardig.

Maar nu zag *Winkler* na tal van vruchtelooze proeven één maal een knop optreden juist op de grens, waar twee planten vergroeid waren en het levende wezen, dat daaruit opgroeide, was uiterst merkwaardig. Het was namelijk voor de eene helft tomaat, voor de andere nachtschade en wel zoodanig, dat het scheidingsvlak tusschen die twee overlangs liep. Zat een blad aan de tomaatzijde, dan was het gevind, aan den anderen kant daarentegen enkelvoudig en zat het toevallig juist op de grenslijn, dan was de eene helft van het blad tomaatachtig, de andere helft nachtschadeachtig. *Winkler* noemt deze merkwaardige wezens „*Chimaeren*", daarbij een woord uit de Grieksche mythologie gebruikende. De *chimaeren* der Grieken waren monsters met den kop van een leeuw, het lijf van een geit en den staart van een draak.

Hoe merkwaardig het verkregen resultaat ook was, een entbastaard was het zeker niet; alleen het gaf hoop op succes bij voortgezette proefnemingen en deze voerden *Winkler* nu ook inderdaad tot hetgeen hij zocht.

Uit knoppen, die juist op de vergroeiingsplaats van tomaat en nachtschade ontstonden, ontwikkelden zich tusschenvormen tusschen die twee planten en wel eerst een bepaalde vorm, door hem met den naam *Solanum tubingense*, Tübingensche nachtschade, bestempeld, later nog vier andere vormen, door hem aangeduid met de namen: *Solanum proteus*, *Solanum Gaertnerianum*, *Solanum Koelreuterianum* en *Solanum Darwinianum*. Al deze vormen heeft hij door stekken kunnen vermenigvuldigen en ze ook gedurende den winter in het leven weten te houden; op die wijze blijven zij met al hun eigenschappen constant. Alleen een zeer enkele maal werd een verschijnsel gezien, dat een enkele spruit terugslaat naar een van de ouderlijke vormen; zoo leverde b.v. Solanum tubingense een enkele maal spruiten van zwarte nachtschade. Het optreden van deze knopvariaties herinnert aan het boven beschreven verschijnsel, dat Adam's Gouden Regen nu en dan spruiten van de Gouden of de Purperen Regen voortbrengt.

In hun eigenschappen gelijken deze nieuwe vormen ten deele op de tomaat, ten deele op de zwarte nachtschade en wel zoo, dat de eene meer de eigenschappen van de tomaat, de andere meer die van de nachtschade ten toon spreidt, zoodat men zelfs een vrij geleidelijke overgang vindt, wanneer men ze in een reeks opstelt en daarbij aan de eene zijde begint met de zwarte nachtschade, dan laat volgen *Solanum Gaertnerianum*, vervolgens *Solanum tubingense*, *Solanum Darwinianum*, *Solanum proteus*, *Solanum Koelreuterianum* om ten slotte uit te komen bij de tomaat.

Met een enkel woord wil ik duidelijk maken, hoe de eigenschappen van deze entbastaarden ten deele die zijn van de tomaat, ten deele die van de zwarte nachtschade. Ik kies daartoe *Solanum tubingense:* de bladeren zijn enkelvoudig als die van de nachtschade, maar de rand is gezaagd evenals bij de tomaat, de geheele plant behaard als de tomaat en de stengel, wat stevigheid betreft, tusschen de twee vormen instaande. Bij de bloemen is de kelk in vorm gelijkende op die van de tomaat, de kelkslippen staan in lengte tusschen de twee ouderlijke vormen in, nam. 2—3 m.m. tegenover 1 m.m. bij de nachtschade en 8—10 m.m. bij de tomaat. Ook de bloemkroon staat in grootte tusschen de twee in, maar naderend tot de nachtschade, terwijl de kleur vrijwel even geel is als bij de tomaat. Een enkele maal komen zestallige bloemen voor, die ook bij de tomaat bekend zijn, bij de nachtschade niet. De helmknoppen, die ongeveer 1½ maal zoo lang zijn als die van de nachtschade (bij de tomaat zijn zij 3 maal zoo lang) zijn evenals die van de tomaat behaard en hangen aan hun top samen met hun helmbindsels, wat in iets sterkere mate voorkomt bij de tomaat, terwijl zij daarentegen bij de nachtschade vrij zijn. Ook wat het openspringen betreft, staan zij tusschen de twee andere vormen in. De vrucht vertoont veel overeenkomst met die van de nachtschade, maar wijkt daarvan o.a. af door de sterke beharing.

Hoe zijn nu deze entbastaarden ontstaan en hoe komt het, dat men hier minstens vijf tusschenvormen tusschen zwarte nachtschade en tomaat kan krijgen? Die vraag is eveneens door *Winkler* onderzocht en ook hier is de oplossing vrijwel gevonden. Om die te begrijpen, is echter een kleine uitweiding noodig over de wijze waarop geslachtelijke bastaarden ontstaan.

Iedereen weet, dat het lichaam van een plant opgebouwd is uit kleine celletjes, die men somtijds reeds met het bloote oog kan zien, maar die meestal pas met behulp van het mikroskoop kunnen worden waargenomen. In elke cel wordt dan behalve andere deelen o. a. ook een belangrijk orgaan aangetroffen, dat men met den naam celkern aanduidt. Cellen en evenzoo de celkernen vermenigvuldigen zich door deeling, zoodat alle cellen van een plant afgeleid kunnen worden uit die, waaruit de kiem ontstaan is, dus uit de eicel. Deze eicel ontwikkelt zich echter pas na bevruchting, d. w. z. nadat zij versmolten is met een mannelijke cel, die uit de stuifmeelkorrel afkomstig is. Zoo zijn dus alle cellen van een plant terug te brengen tot de bevruchte eicel, terwijl deze weer op haar beurt uit een vereeniging van vrouwelijke en mannelijke cel ontstaan is. Hetzelfde kan van de daarin aanwezige kernen gezegd worden: bij de bevruchting versmelten de vrouwelijke en de mannelijke kern en de zoo ontstane a. h. w. dubbele kern geeft door voortdurende deeling aanleiding tot het ontstaan van alle kernen van de nieuwe plant. Nu zitten er in de kern deelen, die men met den naam kernlissen bestempelt en wier aantal constant blijft bij een bepaalde soort, daar zij bij elke deeling overlangs gehalveerd worden en dan ieder van de beide helften in een van de twee nieuwe kernen terecht komt. Stel, dat wij dus eens een plant hebben met acht kernlissen in vrouwelijke en mannelijke

geslachtscel, dan zal na de bevruchting, dus de versmelting van die beide kernen, de kern van de bevruchte eicel er 2 maal 8, dus zestien bevatten en evenzoo alle andere kernen van de plant, daar bij elke deeling die zestien ieder gehalveerd worden, zoodat elke nieuwe kern er weer zestien bevat. Alleen bij de vorming der geslachtscellen wordt dit aantal op de helft teruggebracht op een wijze, die hier buiten beschouwing kan blijven, zoodat dus de vrouwelijke en de mannelijke cel ieder weer een kern bevatten met acht kernlissen.

Bij het ontstaan van bastaarden nu vereenigen zich een vrouwelijke en een mannelijke cel van twee verschillende plantensoorten of — rassen, en dus ook twee verschillende kernen, waarbij dus ook het aantal kernlissen verschillend kan zijn. Nu was het natuurlijk de vraag, of iets dergelijks plaats heeft bij het ontstaan van „entbastaarden". Vindt daar een versmelting van twee cellen en van de daarin voorkomende kernen plaats en ontstaan hieruit de entbastaard, of gaat het op geheel andere wijze?

Het is duidelijk, dat het onderzoek van het aantal kernlissen hier een antwoord op geven kan, mits dit aantal bij de ouderlijke soorten verschillend is. Dit nu was ongelukkig niet het geval bij de Gouden en de Purperen Regen, maar wel, — en in zeer sterke mate — bij de tomaat en de zwarte nachtschade, waarvan de eerste 24, de laatste 72 kernlissen in haar celkernen bevat, dus 12 en 36 kernlissen in de kernen van hun geslachtscellen.

Winkler vond nu bij Solanum tubingense, dat de buitenste laag van cellen kernen bezit met 24 kernlissen, dus als bij de tomaat, terwijl een telling van het aantal kernlissen bij alle andere cellen van de plant het getal 72 opleverde, dus juist als bij de zwarte nachtschade. M. a. w. deze „entbastaard" is een zwarte nachtschade, waarvan de buitenste laag van cellen vervangen is door een enkele laag van cellen van de tomaat, is dus wat *Baur* noemt een *periklinaalchimaere*, een vreemd woord, dat event. ook weergegeven zou kunnen worden door den term *omhullingschimaere*.

Om dit laatste te begrijpen is het noodig iets te vertellen van waarnemingen door *Baur* bij bonte *Pelargonium's* gedaan en wel bij de witbonte *Pelargonium zonale*. Iedereen kent die planten, waar het gedeelte van het blad bij den bladsteel groen ziet, terwijl de bladrand wit is, dus de groene kleurstof mist. Uit het onderzoek is nu gebleken, dat bij deze planten de twee buitenste lagen van cellen het vermogen geheel missen, de groene kleurstof voort te brengen. De heele plant zit dus a. h. w. in een huid zonder bladgroen als een vinger in een handschoen, waarbij men zich die huid alleen doorschijnend moet denken, zoodat het onderliggende groene weefsel er doorheen schijnt. Deze huid nu is twee cellen dik; daar waar, zooals aan den bladrand, de heele dikte van het blad niet meer dan vier cellen bedraagt, is het alleen huid en mist dus de groene kleur geheel, vandaar de witte rand.

Daar de geslachtscellen altijd uit de tweede cellaag (van buitenaf gerekend) ontstaan, moeten deze dus ook het vermogen missen, de groene kleurstof voort

te brengen en evenzoo moeten zij dit vermogen niet op hunne nakomelingen kunnen overdragen. Wint men dus zaad van deze planten, dan zijn de kiemplantjes geheel wit; daardoor kunnen zij hun koolstofvoedsel niet aan het koolzuur van de lucht onttrekken en zij gaan dus al zeer spoedig te gronde, nadat het voedsel, dat in het zaad opgehoopt was, verbruikt is. Men kan ze echter in het leven houden, door ze te enten op een groene plant, die dan voor de voeding van het zuiver witte ras zorg draagt. M. a. w. er is een groen ras en een wit ras, die bij de witbonte *Pelargonium zonale* in hetzelfde individu aanwezig zijn, de groene binnen de witte, daardoor omhuld, vandaar dat men van *omhullings-chimaere* kan spreken. Dat men het woord chimaere hier gebruiken mag, is duidelijk; immers ook bij de chimaeren van *Winkler* zijn twee verschillende soorten of rassen in een enkel individu vereenigd en wel zoodanig, dat sommige cellen tot de eene, andere tot de andere soort behooren, alleen loopt de grens tusschen die twee daar overlangs, zoodat het den indruk maakt, alsof twee sectoren tegen elkaar gegroeid zijn, vandaar dat *Baur* deze ter onderscheiding noemt *Sectoriaalchimaeren.*

Solanum tubingense is dus een omhullingschimaere, waarvan de buitenste cellaag van de tomaat is, de andere cellen van de zwarte nachtschade zijn en zoo heeft *Winkler* ook gevonden, dat zijn *Solanum Koelreuterianum* juist omgekeerd een tomaat is, omgeven door een enkele cellaag van de zwarte nachtschade. Bij *Solanum proteus* zijn de twee buitenste cellagen van de tomaat, de verdere binnenste van de zwarte nachtschade, terwijl zeer waarschijnlijk bij *Solanum Gaertnerianum* juist het omgekeerde wordt aangetroffen, dat wil zeggen, dat wij hier te doen hebben met een tomaat, waarvan de twee buitenste cellagen vervangen zijn door die van de zwarte nachtschade.

Wanneer wij nu bedenken, dat, zooals ik zooeven reeds zeide, de geslachtscellen altijd ontstaan uit de op een na buitenste laag van cellen, dan is het duidelijk, dat deze of zuiver zwarte nachtschade, of tomaat moeten zijn en het is dan ook beprijpelijk, dat de nakomelingen zuiver de eene of de andere vorm zijn. Zoo vond *Winkler*, dat het zaad van *Solanum tubingense* uitsluitend zwarte nachtschade oplevert, dat van *Solanum proteus* niets anders dan tomatenkiemplantjes.

Alleen *Solanum Darwinianum* zou zich anders gedragen, daar de plant in haar kernen achtenveertig kernlissen zou bevatten. *Winkler* beschouwt dit als een bewijs, dat hier een vereeniging van twee cellen en daarmee van twee kernen voorafgegaan zou zijn aan het ontstaan van deze vorm. Er zouden dan bij elkaar gekomen zijn 24 en 72 kernlissen, dus 96 en deze zouden daarna op de helft, dus 48 gereduceerd zijn. De mededeelingen van *Winkler* hieromtrent zijn echter nog zeer kort, zoodat wij beter doen op de uitvoerige verhandeling te wachten en ondertusschen deze misschien zeer belangrijke vorm verder buiten beschouwing te laten.

Houden wij ons daaraan, dan kunnen wij dus zeggen, dat de kunstmatig verkregen bastaarden *omhullings-chimaeren* zijn en de vraag rijst, of ditzelfde ook

het geval is bij Adam's Gouden Regen en bij de Mispelmeidoorn van Bronveaux. Voor de eerste kan de vraag zeker bevestigend beantwoord worden, voor de laatste vermoedelijk ook. Beperken wij onze beschouwing tot Adam's Gouden Regen.

Daaromtrent is reeds twintig jaar geleden door *Macfarlane* een onderzoek uitgevoerd. Deze heeft uitvoerig de mikroskopische bouw ervan vergeleken met die van de gewone Gouden Regen en van de Purperen Regen. Het viel hem toen reeds op, dat de buitenste cellaag in eigenschappen overeenstemde met die van de Purperen Regen, zoodat hij dan ook zegt, dat het onderzoek „would seem at first sight to prove that the hybrid portion was wrapped round, so to speak, by an epidermis of *Cytisus purpureus*". Hij was er dicht aan toe, de waarheid te vinden, want inderdaad is nu aan *Baur* uit het onderzoek van de bladeren en aan *Buder* uit het onderzoek der bloemen gebleken, dat Adam's Gouden Regen een gewone Gouden Regen is, waarvan de buitenste cellaag vervangen is door de cellen van de Purperen Regen. Met deze opvatting van de plant als *omhullingschimaere* laten zich alle eigenaardigheden ervan verklaren, o.a. het voortbrengen van zaad, dat zuiver Gouden Regenplanten geeft, omdat immers de op een na buitenste laag van cellen, waaruit de geslachtscellen ontstaan, aan de gewone Gouden Regen behoort. Tevens blijkt, dat de mededeelingen van *Adam* omtrent de wijze, waarop zijn plant ontstaan is, vermoedelijk geheel juist waren, ook al heeft niemand later de door hem toegepaste bewerking met succes kunnen herhalen.

Het zijn zeker hoogst merkwaardige wezens die ons de hier besproken onderzoekingen hebben leeren kennen; wellicht zal het in de toekomst gelukken, er nog andere soortgelijke te doen ontstaan. Dit zal ook nog in ander opzicht van groot belang zijn, omdat het een bijdrage kan leveren tot beantwoording van de vraag, in hoeverre de eigenschappen van een plant erfelijk zijn, dus reeds in principe in de kiemcellen aanwezig en in hoeverre zij eenvoudig een gevolg zijn van de daarop inwerkende omstandigheden.

Ik heb er boven al aan herinnerd, dat verschillende voeding invloed heeft op het uiterlijk van een plant en de onderzoekingen der laatste twintig jaren hebben ons tal van voorbeelden leeren kennen, waar de uitwendige omstandigheden invloed hebben op den vorm en den bouw van plantendeelen. Deze omstandigheden heeft men min of meer in zijn macht; men kan de temperatuur, den vochtigheidstoestand, het licht, de voeding, enz. binnen tamelijk ruime grenzen laten wisselen. Maar tot nu toe had men het nauwelijks in zijn hand, den invloed van de inwendige omstandigheden na te gaan. Toch is het zeker, dat deze inwendige omstandigheden invloed uitoefenen, dat het eene plantendeel de ontwikkeling van het andere kan bevorderen of tegengaan of in een bepaalde richting leiden. Er zijn nu methodes bekend geworden, waardoor men van deze verschijnselen iets te weten is gekomen, maar er moet wel op gewezen worden, dat het woordje iets beteekent heel weinig, zoodat wij dankbaar kunnen zijn voor elk nieuw middel, om ons op dit moeilijke gebied iets verder te brengen. En zulk een middel hebben wij hier:

immers, het zal thans zaak zijn, na te gaan of b.v. de eigenschappen van de buitenste cellaag van Adam's Gouden Regen geheel overeenstemmen met die van de Purperen Regen, dan wel of er grootere of kleinere verschillen te vinden zijn. Komen die voor — en er mag wel reeds gezegd worden, dat er verschillen zijn, b.v. wat de huidmondjes betreft — dan kunnen die alleen een gevolg zijn van den invloed, dien de meer naar binnen gelegen cellen van de Gouden Regen op deze cellen uitoefenen.

Het laat zich dus voorzien, dat deze onderzoekingen, die reeds nu onze opvattingen in vele opzichten verruimd hebben, ook nog een nieuw licht zullen werpen op tal van andere interessante vragen op het gebied van de leer der erfelijkheid.

Utrecht. F. A. F. C. WENT.

SPERWERS EN GAAIEN.

(Vervolg van blz. 293).

Het mannetje kwam maar zelden op het nest. Een enkele maal bracht hij prooi, maar die werd door hem niet toebereid of verdeeld. Dat komt wel overeen met wat reeds Yarrell vertelt. Een sperwerwijfje was weggeschoten van het horst, terwijl zij de jongen voerde. Toen kwam het mannetje nog wel bij zijn nest, maar niet meer erop, en de prooi, die hij ving, liet hij uit de lucht in 't nest neêr vallen. De jongen echter, waren niet in staat, zich er mee te voeden en zijn verstikt en verhongerd onder de massa doode vogels, die dat laffe en onbeholpen vadertje had bijeengebracht.

Naarmate onze jongen zich ontwikkelden onder de goede zorgen der ouders, werd de stemming van de omwonende menschen hoe langer hoe ongunstiger. Een vinkennest werd uitgehaald, daar werd de sperwer van beticht. Onder de veertjes van de poelierswerkplaats werden er nu ook gevonden met blauwe sappige spoelen en nog onontwikkelde vlaggen, dus afkomstig van jonge vogels. Er werd al gemompeld van ontvolking van 't bosch en doodsche stilte, waar eens nachtegalenslag weerklonk. Maar de menschen, die zoo spraken, vergaten dat we Sint Jan al voorbij waren en dat, sperwers of geen sperwers, de meeste zangers dan verstommen.

Toch was 't maar goed, dat de jongen eindelijk kon worden verwijderd. In de laatste dagen, voor zij vlug waren, zagen zij er bijzonder mooi uit: romp, vleugels en staart al mooi en volwassen gevederte, maar de kop nog vol vlokkig wit dons, een pruikerig hoofdtooisel, dat in verband met de martiale dwarsstreepen over de borst hun een maskerade-achtig uiterlijk à la Louis Quatorze verschafte.

We hebben ze in gevangen staat nog eenige weken kunnen bestudeeren. In

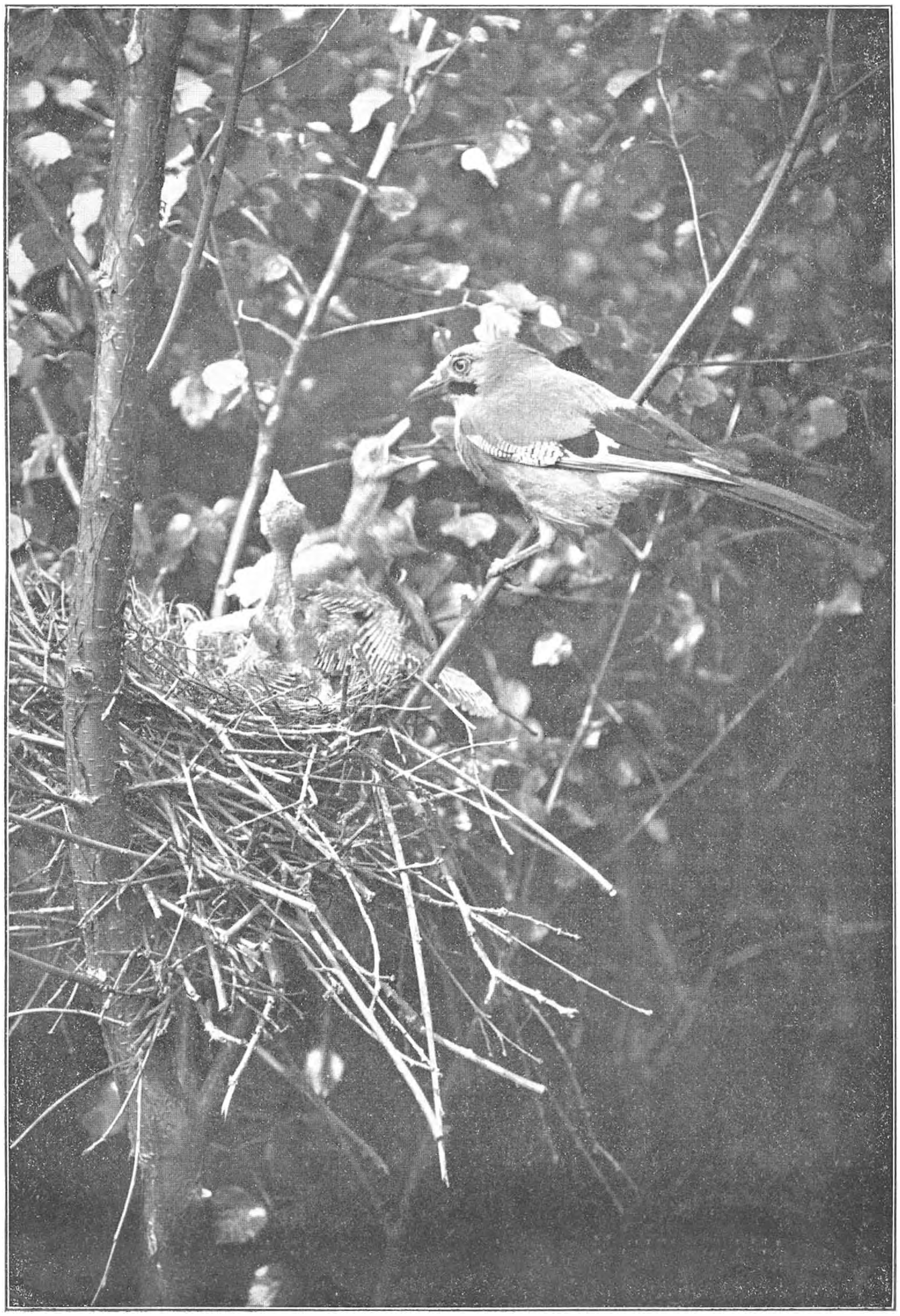


Photo A. Burdet. Wolfhezen, Juni 1910.

EEN GAAIENHUISHOUDEN.

Bijvoegsel tot *De Levende Natuur* van 15 December 1910.

hun ruime volière bewogen ze zich vrij en ongedwongen, de aanwezigheid van menschen scheen hen niet bijzonder te hinderen. Ze waren er dan ook al van jongsaf aan gewend. Het kippegaas begrepen ze heel gauw, zoodat ze hun staart en vleugels mooi ongeschonden hielden en zij vervielen nooit in de domme onstuimigheid, die zoo vaak aan hun soort wordt verweten. Ieder kent de ver-

Wolfhezen, Juni 1910. Photo A. BURDET.

Sperwerjongen, bijna vlug.

halen van sperwers, die door glasruiten heen, stootten op kanarievogeltjes. Maar glas is ook nog heel iets anders dan kippegaas.

Zij namen veel beweging, door zich met de groote klauwen vast te klemmen aan hun stok en dan te kleppen met hun breede wieken. Daarbij geraakten zij zoo opgewonden, dat zij luide hun „kli, kli, kli" aanhieven en dat was dan wel een halven kilometer ver te hooren.

Zeer interessant was hun gedrag, wanneer zij een groot brok voedsel hadden

gekregen. Dan sprongen ze op den grond en bouwden als 't ware met hun lichaam een tent om hun prooi. De waaiervormig uitgespreide staart vormde den achterwand, de breede vleugels, wijd naar voren uitgehaald, maakten zijwanden en lieten aan de voorzijde slechts een nauwe opening vrij, die gemakkelijk door den scherpen snavel te verdedigen was.

Deze zuiver instinctmatige handeling was natuurlijk op dat oogenblik volmaakt overbodig, even goed als het heelemaal geen zin heeft, wanneer een huiskat, die een muis heeft gevangen, of een groot stuk vleesch heeft gekregen, grommend zit te vreten en naar alle kanten met zijn klauwen slaat.

Maar in de vrije netuur is dat heel wat anders. Zoodra de waakzame kraaien een sperwer bespeuren, laten zij een heel bijzonder, helder klinkend, geluid hooren, dat ons tegelijkertijd lijkt te zijn een waarschuwings-roep, een triomfkreet en een uiting van haat en verachting. Merkwaardig is het, om te zien, hoe heel verre kraaien dadelijk op dien roep afkomen. Ook de eksters en gaaien verstaan dat geluid, want zij geven er dadelijk antwoord op.

De sperwer zelf vindt het hoogst onaangenaam, want hij weet, dat nu een moeilijk half uurtje voor hem aanbreekt. Zoo handig had hij een vogeltje gevangen, laag bij den grond vliegend; naar hij meende ongezien. Want de grauwe veeren van rug en vleugels verschillen weinig in kleursterkte met de bruine hei, het grijze duin of het welkend gras met de dorre najaarsstengels, en de lichte dwarsgestreepte onderzij krijgt juist genoeg schaduw, om weggedoezeld te worden, zonder dat ze nog donker genoeg wordt, om relief te geven. Wie weet hoe dikwijls hij zoodoende aan ons oog ontsnapt; en, als we hem nog te zien krijgen, dan lijkt hij vaak niet meer dan een grauwe schim, die voortglijdt langs den grond; soms minder zichtbaar dan zijn eigen schaduw.

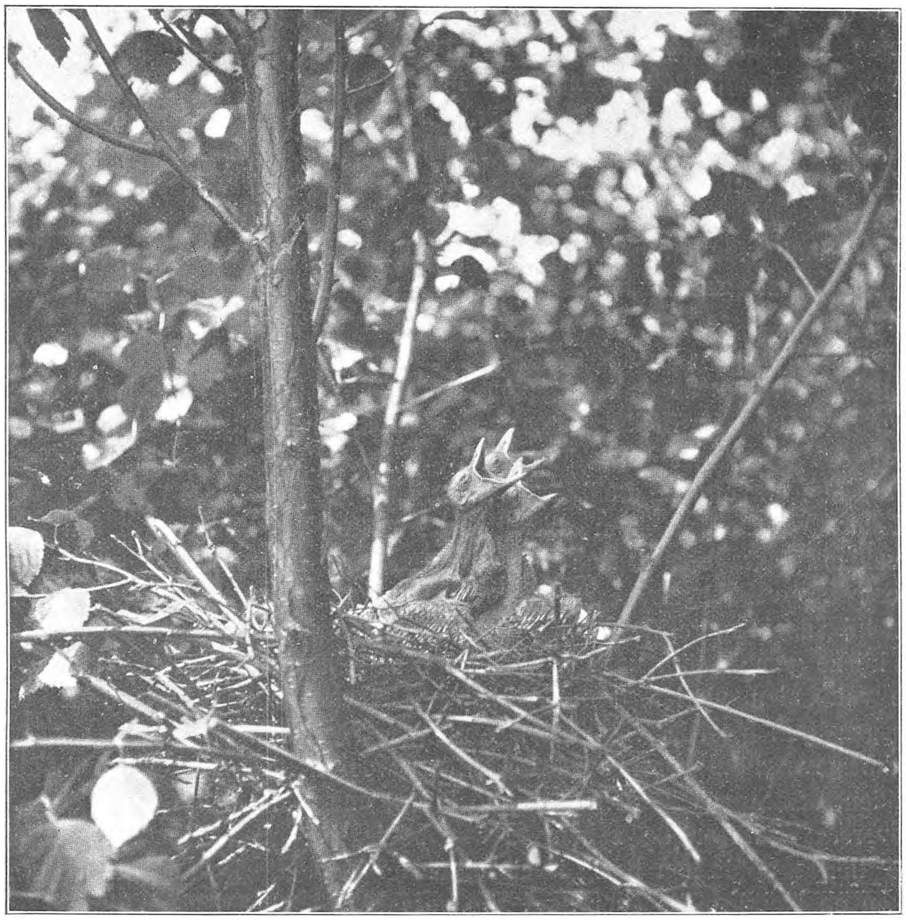
Maar de kraaien hebben heel andere oogen dan wij en al heel gauw zit een zestal hem op de hielen. Ze vliegen hem opzij en trachten hem te slaan met de vleugels. De roover zelf ontwijkt hen telkens door zijn snelle wendingen en soms krijgt hij opeens een belangrijken voorsprong. Doch steeds halen zij hem weer in, zoodat hij ten slotte wel genoodzaakt is, even te rusten. Wanneer hij geen toevlucht kan vinden in dicht struweel, dan strijkt hij neer op den grond, keert zijn vervolgers den snavel toe en bouwt dan met staart en vleugels dat hutje om zijn prooi. Hij doet dan denken aan 't hert „aux abois", dat na de felle jacht ten einde raad zich tegen zijn vervolgers keert.

De kraaien zijn meestal ook bek-af; en gaan in een kringetje om hun slachtoffer zitten. Na een poosje komt er beweging in, de brutaalste avonturier stapt op den sperwer los, maar deze heeft reeds lang de richting voor zijn terugtocht uitgekozen en glijdt opeens weer over helling en dal. De vervolging begint opnieuw en 't eind van 't liedje is meestal, dat de sperwer zijn prooi verliest en de kraaien ruzie krijgen over 't brokje, dat eigenlijk voor hen allen te klein is.

Geen wonder, dat de sperwer het land heeft aan de kraaienfamilie en dat hij

vaak zijn woede koelt aan de zwakkere leden ervan; de eksters en de gaaien, die, om zoo te zeggen, nog juist binnen zijn vang-competentie vallen. Voor de kleine zangvogeltjes is het een groot voordeel, dat hun belagers zoodoende in voortdurenden onderlingen strijd leven en 't komt niet dikwijls voor, dat een streek in den broedtijd tegelijk van gaaien en van sperwers heeft te lijden.

Een gaaienhuishouding geeft ook lang niet zoo'n moorddadigen indruk als



Overveen, Juni 1910. Photo A. BURDET.

Hongerige gaaien.

een sperwergezin. Wij hadden een gaaiennest in een berkje, dat vrij wel alleen stond midden in een dicht bosch van zevenjarig eikenhakhout. Waarom die gaai nu juist het berkje voor nestplaats had gekozen, is niet uit te maken. Het had stellig in 't dichte eikenloover veel beter verborgen gelegen. Wellicht gaf de berk meer stevigheid, doordat zijn zijtakken onder een nog al scherpen hoek uit den hoofdstam komen. In ieder geval houden veel vogels ervan, om

hun nesten in berken te maken, wij vonden er eksters, wielewalen, groote lijsters, tortels en vooral veel gaaien.

De jonge gaaien gedroegen zich veel minder waardig dan de sperwertjes. Ze hadden altijd kabaal en als een der ouden met voedsel naderde, dan stoven ze omhoog met een ware geeuwhongerwoede. De foto geeft u dan ook een groep te zien, waardig om door een beeldhouwer in steen te worden gehouwen als een voorstelling van echte honger-razernij.

De oude gaai bracht geen vogeltjes. 't Was in 't geheel niet te zien, waarmee hij zijn jongen voerde. Hij stopte zijn snavel in den wijdgeopenden bek van het jong, trok eventjes stuipachtig met den nek en klaar was het. Hij voerde uit den krop en als we hadden willen weten waarmee, dan moesten we hem bij 't nest vangen of doodschieten.

Zoover is 't echter niet gekomen. Na eenige dagen vertoonde de gaai zich niet meer, waarschijnlijk is hij gevallen als slachtoffer van jachtopziener of geweerdragend villabewoner en 't broedsel zelf is te gronde gegaan. Dat spijt ons zeer, want gaarne zouden wij willen weten, of de jongen uit de krop gevoerd worden, tot zij vlug zijn; of dat er eerder nog een verandering van dieet plaats heeft.

In ieder geval is de gaai lang zóo verderfelijk niet voor de kleine vogels als de sperwer. Hij blijft in de allereerste plaats als echte kraaivogel een alleseter; en wel een verslinder van datgene, wat op 't oogenblik in zijn gebied het overvloedigst en 't gemakkelijkst is te krijgen.

Zeker, wij hebben hem dikwijls gezien, terwijl hij hoog in een boom op een veilige plaats een musch of een merel zat uit te pluizen en stellig ging dan een kropvol vogelvleesch naar 't nest met de jongen. Doch even goed vangt hij insecten, reptielen of kleine knaagdieren, wanneer er maar overvloed is en hij ze gemakkelijk vangen kan. En bijna elk bericht, dat wij tegenwoordig in de vakbladen vinden omtrent het voedsel van de gaaien, verbetert om zoo te zeggen hun positie. Nu eens verdelgen zij adders in een streek, waar 't van die gevaarlijke reptielen krioelt, dan weer helpen ze den nonvlinderplaag bestrijden, of stappen ze achter de ploeg, om ons bij te staan tegen de geduchte meikevers. Wanneer de zomer in 't land is, dan gaan ze aan de bessenkuur en de herfst vindt hen bezig in de eiken en beuken. En diep in 't duin vind ik eiken en beukjes, die door hem zijn gezaaid.

Zoo maakt de gaai naast den sperwer betrekkelijk een zeer goed figuur. Wij zijn er benieuwd naar, hoe over een kwarteeuw de wereld over beide roovers zal oordeelen. Ons hebben ze veel genoegen verschaft.

A. Burdet en Jac. P. Thijsse.

EENE NIEUWE SOORT VOOR ONZE MOLLUSKEN-FAUNA?

Physa Acuta, *Drap.*

REEDS bij een mijner eerste bezoeken aan den Leidschen Hortus-botanicus, eenige jaren geleden, viel toevallig mijne aandacht op een waterslakje, dat in ontelbaar groot aantal leeft in de bassins van de Victoria-regia-kas. Bijzonder algemeen bleek het diertje te zijn in bepaalde gedeelten van het bassin langs den wand der kas, welke niet al te zeer beschaduwd waren door drijvende water-planten, en rijkelijk van modder waren voorzien. Hoewel in zeer klein aantal vond ik telken jare aanzienlijk grootere exemplaren in den middelsten vijver, de plaats der Victoria. Determineering van eenige naar huis gebrachte voorwerpen scheen gemakkelijk: de horens waren allen zonder uitzondering links-gedraaid, dus moest de plaats in het systeem gezocht worden bij de blaashoorn-slakken, het genus Physa van Linné; en hoewel de vorm en afmeting niet geheel overeenkwamen met de beschrijving, noch ook groote gelijkenis werd gevonden met reeds vroeger verzameld materiaal, besloot ik voorloopig de dieren te beschouwen als een door gunstige omstandigheden gewijzigden vorm van de species Physa fontinalis. L. — Weldra echter bleek mij, dat door buitenlandsche schrijvers eene species vermeld wordt, die volkomen met de mijne schijnt overeen te komen, en onder den door hen opgeven naam, Ph. acuta *Drap.*, zag ik in de Rijksverzameling te Leiden voorwerpen, die reeds lang geleden in 't buitenland waren gevonden. Evenwel schenen Nederlandsche vondsten zoowel in de collectie te Leiden als in die van Artis te ontbreken, en, tenslotte in de litteratuur niets dienaangaande vermeld vindende, durf ik veilig Ph. acuta Drap., als eene nieuwe species voor onze Fauna te noteeren.

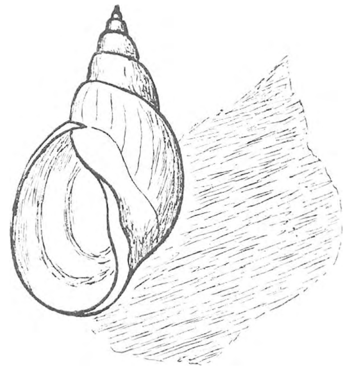


Fig. 1. De horen van Physa acuta 2 à 3 × vergroot.

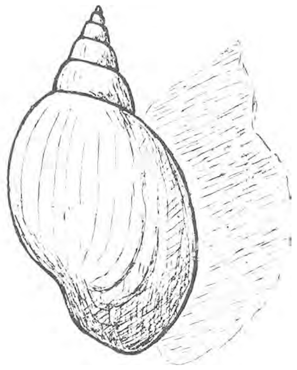


Fig. 2. De horen van Physa acuta, 2 à 3 × vergroot.

Nu zou men hiertegen strikt genomen de bedenking kunnen maken, dat de betreffende dieren in eene orangerie zijn gevonden, alzoo niet in volmaakt wilden toestand, doch hier tegenover dient niet te worden over 't hoofd gezien, dat zij geheel aan hun lot worden overgelaten, en ook niet opzettelijk zijn geïmporteerd. Waar de kas

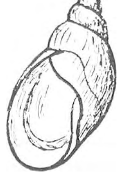


Fig. 3. De horen van Physa acuta, natuurlijke, maximale grootte.

elken herfst wordt schoongemaakt, en des winters droog staat, leveren de dieren wel een bewijs van groote levensvatbaarheid, daar zij in minder dan geen tijd elk voorjaar weer „massenhaft" ter plaatse zijn. Bovendien ligt de waarschijnlijkheid voor de hand, dat vandaag of morgen een aantal exemplaren in het hortusvijvertje terecht komt, en zich vandaaruit door Leidens wateren verbreidt en vermenigvuldigt, wanneer dit nog niet onopgemerkt reeds lang heeft plaats gehad. Aan de mogelijkheid van acclimatiseeren zal men nauwelijks twijfelen, bedenkende, dat de soort in Frankrijk en Duitschland, o. a. in den Elsass algemeen verbreid is.

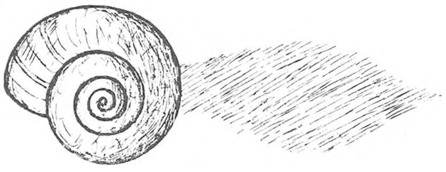


Fig. 4.
De horen van Physa acuta van de bovenzijde gezien.

Zooals de naam reeds aanduidt, onderscheidt zich de schelp van Ph. acuta van die van Ph. fontinalis, (welke algemeen in alle onze zoete wateren voorkomt) doordat zij veel meer aangespitst is dan deze. Daarentegen is de 3de species, Ph. hypnorum, welke in heideplassen o. a. in Utrecht en Gelderland niet zeldzaam schijnt te zijn, (ik vond haar in aantal bij Harscamp) van een nog slanker en spitseren horen voorzien, die terstond te onderscheiden is van de andere, hoewel natuurlijk meer en minder spitse individuen bij alle species worden aangetroffen. De grootte van de acuta-hooren is vrij standvastig 15 m.M. Kleinere voorwerpen zijn niet volwassen, en enkelen malen vindt men grootere, tot 23,5 m.M. lengte metende. Zij zijn rijk van kalk voorzien en veel harder dan fontinalis en hypnorum. De voortplanting heeft hoofdzakelijk in de voorjaarsmaanden plaats. Men vindt dan de slakken veelvuldig paarsgewijs door den modder kruipen, waarbij zij hare spreekwoordelijke traagheid dikwijls door snelle bewegingen trachten te ontkennen. De eieren worden, evenals die der meeste waterslakken in klompjes gelei gehuld tegen allerlei voorwerpen afgezet, veelal op den modder, tusschen algen, op waterplanten en op elkanders horens. Zij zijn als duidelijke witte plekjes in het hulsel waar te nemen en de omhullende gelei is veel slijmeriger dan die onzer Limnaea-soorten.

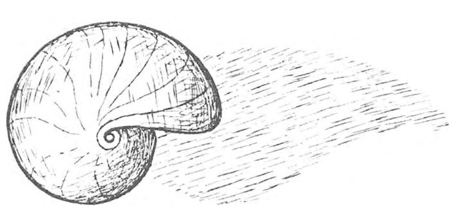


Fig. 5.
De horen van Physa acuta van de onderzijde gezien

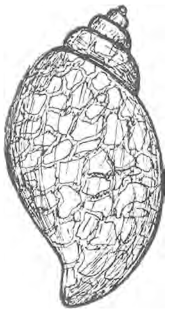


Fig. 6.
De horen met doorschemerenden gevlekten mantel.

Later in den zomer kan men slechts weinig eieren vinden.

Wat de voeding betreft, heb ik nooit kunnen waarnemen, dat de dieren planten aten. Men vindt ze gewoonlijk op den modder, zoodat de gevolg-

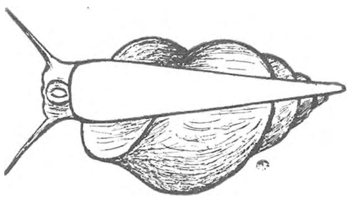


Fig. 7.
Levende slak, onderzijde, tegen den glaswand kruipende.

trekking voor de hand ligt, dat zij zich met de daarin aanwezige plantenresten tevreden stellen. Niet zelden vindt men ze te midden van de groene draadwieren, waarmede ook dikwijls hun horen begroeid is. Bij afwisseling kruipen zij tegen de wanden der bassins omhoog, of wandelen ook over de boven 't water uitstekende plantenstengels, doch ze wagen zich nooit hooger dan ongeveer een decimeter boven hun element. Nooit zal men ze ver van 't water verwijderd vinden; zooals dit bijv. met Succinia dikwijls 't geval is.

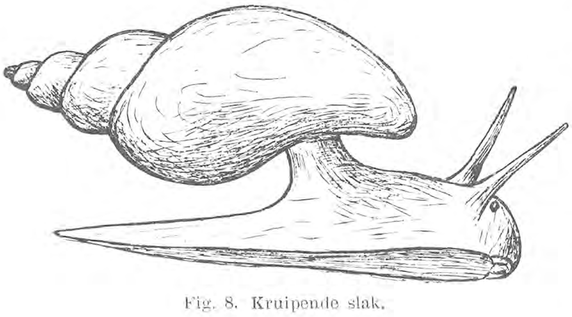


Fig. 8. Kruipende slak.

Na den dood gaat de slak spoedig tot verslijming over, en verspreidt daarbij een zeer onaangenamen, doch voor de soort hoogst karakteristieken geur. Sluit men de dieren in een buis met water op, dan sterven zij spoedig na 't verbruik van de aanwezige zuurstof, doch strekken vóór hun dood het lichaam ver buiten de schelp uit, waarna zij zich in formol gemakkelijk laten conserveeren.

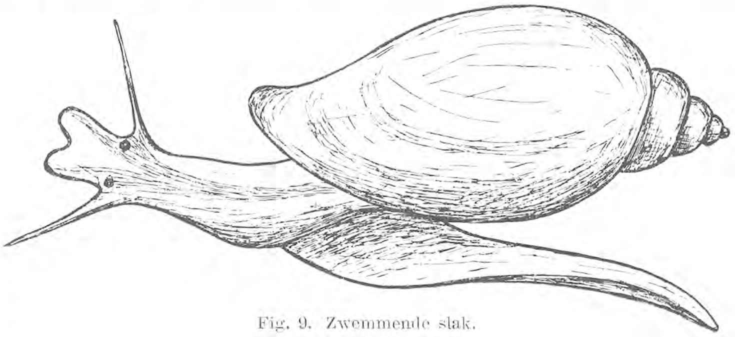


Fig. 9. Zwemmende slak.

De horen is in den regel kleurloos, enkele malen geel of witachtig. Veelal vindt men echter voorwerpen, waarbij tijdens het leven de gevlekte kleur van den mantel doorschemert, evenals dit dikwijls het geval is bij enkele Limnaea-soorten, zoodat de schelp zwartgemarmerd schijnt.

Het zal mij eene voldoening zijn, nadere berichten omtrent het voorkomen dezer diersoort in ons land, of bij onze naburen te vernemen. Ik twijfel er haast niet aan, of bij een nader onderzoek zal de species ook op andere plaatsen aan het daglicht komen. Mochten er intusschen belangstellende onderzoekers of collecties zijn, die op 't bezit van Leidsche exemplaren, 't zij dood of levend, prijsstellen, dan zal ik gaarne hen, „zoolang de voorraad strekt" van 't noodige materiaal voorzien.

Fig. 10.
Kruipende slak, wier horen met algen is begroeid.

Leiden. v. HEURN.

NOG IETS OVER HET ZINGEN DER GAAIEN.

„DE gaaien zijn niet schuw, kunnen mooi zingen, voeden zich hoofdzakelijk met zaden en insecten en halen slechts bij uitzondering vogelnesten uit."

Dit was de stelling, die u, mijnheer Thijsse, in 't Maart-nummer 1905 van *De Levende Natuur* neerschreeft.

Ik herinner mij, dat het laatste gedeelte dezer stelling, eenige bestrijding mocht ondervinden en dat velen kwamen aandragen met staaltjes van nestroof door gaaien bedreven, zoodat de waarschijnlijkheid groot is, dat sintsdien, de meerkol nog steeds als nestplunderaar bij de lezers van „*De Levende Natuur*" staat aangeschreven.

Ook uwe bewering, dat de gaaien „mooi kunnen zingen," werd in twijfel getrokken. Ik herinner mij dit nog wel, uit persoonlijke gesprekken met anderen.

Een vorigen keer gaf ik u reeds eenige aanhalingen uit het „Jahrbuch der Vogelkunde 1908", die uw mededeeling van destijds volkomen bevestigden.

Onlangs vond ik nog weer een paar uitingen van verschillende schrijvers, die zich in gelijken geest uitten. Hier volgen ze:

Kurt Floericke schrijft in zijn „Deutsches Vogelbuch" 1907 (pag. 303, 2de kolom, reg. 10) „Der Eichelhäher versucht sich auch nicht ohne Glück als *Künstler,* indem er die Rufe anderer Vögel nachahmt, was ihm namentlich mit dem Miauen des Bussards ganz gut zu gelingen pflegt, und wenn er die so erborgten Töne durch Schwatzende und grakelnde Übergänge zu einem Ganzen verbindet, glückt es ihm bisweilen wirklich, einem die Überzeugung beizubringen, dasz auch die Raben noch zu den Singvögelen gehören."

In het „Journal für Ornithologie" (1908) pag. 53 schrijft Dr. E. Hesse:

„Aus einem Bestand älterer Fichten im Südl. Ratsholz hörte ich am 26 IV vorm. gegen 11 h. das charakterische „hu hu hu — huu" des Waldkauzes (Syr. aluco L.), mehrmals nacheinander, und entdeckte auch sogleich den rufenden Vogel, der sich als Eichelhäher entpuppte und diesen Eulenruf im Fichtendunkel also täuschend nachahmte. Wenn man am Tage Stimmen van Eulen vernimmt, ist es unbedingt erforderlich, dasz man den rufenden Vogel auch sieht, man könnte sonst leicht durch einen solchen *Nachahmungskünstler,* wie der Eichelhäher ist, arg getäuscht werden [1]."

---

[1]) Juist nadat ik dit schrijven gepost had, vond ik opnieuw een mededeeling over het zingen van de gaai, en wel in »Haus, Hof, Garten« van 2 April 1910, van de hand van Otto Siebold: »Dabei lassen sie auszer ihrem rauhen Rätschen die verschiedenartigsten Laute durcheinander vernehmen, langgedehntes klagendes Piepen, dazwischen den scharfen Schrei des Bussards, das Flöten der Stare und Drosseln, den Ruf der Eule. Abseits im Walde ertönt es seltsam wie angeschlagene Glasglocken. Es zieht uns, dem Schall nachzugehen, bald klingt es tiefer, dumpfer, bald glockenhell. Da vor uns im Gezweig der Eiche entquillt der Klang des geheim-

Waar zóóvelen zich nagenoeg eensluidend uitspreken, daar wil het mij voorkomen, dat er aan uw stelling, dat de gaai tot zingen, *écht zingen*, in staat is, niet meer mag getornd worden. En waar het door verschillende personen, onafhankelijk van elkaar, en op verschillende tijdstippen, is geconstateerd, daar geloof ik, dat we niet met 'n individueel verschijnsel te doen hebben, maar wel degelijk met 'n eigenaardigheid, die aan de geheele soort moet worden toegeschreven.

J. L. F. DE MEYERE.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Hoornaars. — Zooals u weet waren er verleden jaar ontelbare wespen, en op een buitenplaats in Overijssel heb ik toen ook zeer veel nesten gevonden van de groote hoornaar of paardenwesp (aldaar horp genoemd). Zeer vele wespennesten heb ik daar uitgeroeid, daarin ook trouw geholpen door dassen, die, zooals u wel zult weten, daarin zeer bedreven zijn. Dit jaar heb ik in die streek geen enkel nest kunnen vinden. Nu is echter het merkwaardige, dat er elders ook niet veel zijn. Is u bekend waaraan dat zou kunnen liggen? Aan de vocht zeker niet, daar er verleden jaar zeer veel regen is gevallen. Tien horpennesten heb ik uitgeroeid, waaronder een reusachtigen kogel in een schuurtje (± 40 bij 25 c.M) en welk nest het verblijf in gemeld schuurtje onmogelijk maakte. Dit jaar heb ik maar één nest kunnen vinden en juist dit nest zat in denzelfden boom, waarin verleden jaar een nest zat en dat niet afdoende was dichtgemaakt. Nu is mijn vraag: Blijft alleen de koningin over, die het volgende jaar een nieuw nest sticht? (Voor zoover bekend is: ja. H.).

Gaan dus de overige exemplaren onvoorwaardelijk dood gedurende een winter?

Zijn gewone vrouwelijke exemplaren niet in staat eieren te leggen bij gebrek aan een koningin.

Gedurende den bloeitijd der rhododendrons heb ik daar hoornaars zien vliegen, die te klen waren voor koninginnen en nieuwe nesten konden er toen nog niet zijn. Kunnen dit alzoo overwinterde exemplaren geweest zijn. U zult mij zeer verplichten als u mij te gelegener tijd op zoudt willen antwoorden. B. H. v. DEDEM.

Waarnemingen in 1909 gedaan, betreffende zwarte Roodstaart en witgestreepte Blauwborst.— *a.* Begin Augustus zag ik een 3-tal jonge zwarte Roodstaarten, die, tot mijn groote verbazing gevoederd werden door een Ringmusch. Ik bespiedde ze eenigen tijd en ook den volgenden dag, en zag telkens om de beurt de oude zwarte Roodstaart (mannetje) en de Ringmusch voedsel aanbrengen.

Het verwonderde mij te meer, daar de Ringmusch een alleseter is.

b. In dien zelfden tijd vond ik in een blikken kruik, die aan een boonenheg was opgehangen, een nest van een zwarte Roodstaart met 3 eieren. Eenige dagen later kwamen 2 jongen uit, die nà 10 dagen (dus nog al vlug) uitvlogen. Dezelfde vogels hadden 2 broedsels gehad in een ouden gieter, die daar ook vlakbij hing. Het 2de broedsel was echter verdronken in den gieter bij een hevige onweersbui. Niettegenstaande een tabaksschuur in de onmiddellijke

---

nisvollen Waldglöckleins der Kehle des vielstimmigen Vogels, der bei unserem Erblicken erschrekt, widerwärtig aufkreischend, davonflattert.«

En ten slotte blijkt me, dat ook Vater Naumann, zéér wel met het zingen van de gaai op de hoogte was. Bij hem lees ik: »Desgleichen ruft er nicht selten die sylben Markolsus, aus welchen nebst vielen andern, sonderbaren und äuszerst verschiedenen bald gurgelnden und schwätzenden, bald pfeifenden oder kreischenden Tönen sein Gesang zusammen gesetzt ist, welchen er fast das ganze Jahr hindurch hören läszt. Er ahmt auch öfters einzelne Locktöne anderer Vögel nach, und gleicht hierin, wie im äuszern Ansehen, einigermaszen den Würgern.

nabijheid stond koos het diertje die kruik tot woning en werd dus (weer?) een holenbroeder evenals zijn familielid de Gekraagde Roodstaart.

Een en ander werd door mij waargenomen te Amerongen (Utr.), waar de zwarte Roodstaart nog al veel voorkomt.

c. Te Wageningen, aan de overzijde van den Rijn, nam ik in laag Griendhout een witgesterde Blauwborst waar, die voedsel in den bek droeg. Het broeden dier soort bij Wageningen, is daardoor voor het eerst vastgesteld.

W. H. v. L.

De Stinkzwam. — Op eene wandeling in het duin van ons aardig gelegen dorp werd mijne aandacht getrokken door een groot exemplaar van de bekende gif-zwam *Phallus impudicus*, die zich bevond onder eene sterke helmplant aan de landzijde van een buitenduin, dus niet in een duinpan. Het was een vrij zonnig plekje en de zwam van ongeveer 1 d.M. lengte glom met zijn viezen hoed in het zonlicht, door talrijke insecten omgeven.

In de mij ter beschikking staande literatuur wordt van deze zwam verteld dat zij alleen in bosschen en vochtige weiden groeit en maakte dus deze groeiplaats op mij ook een zeer eigenaardigen indruk te meer, omdat het de eerste maal was, dat ik met deze onsmakelijke paddestoel kennis maakte.

Gaarne zou ik uw oordeel in *De Levende Natuur* vernemen.

Ouddorp (Z.-H.) G. Buis.

De stinkzwam komt inderdaad in bosschen het meest voor; ik heb eens een bosch gezien, waar honderden misschien duizenden stinkzwammen in alle stadia van ontwikkeling groeiden; het was of ze er gekweekt werden als asperges. Toch komt ook de Phallus dikwijls genoeg voor op plaatsen, waar men hem niet verwacht; ik vond er aan slootkanten, op de heide en zelfs een aan het strand, in de barre zon, bij Castricum. Bij het voorzichtig uitgraven bleek er een stuk visch bedolven te zijn. E. H.

Drinkende Vlinders. — Voor eenige dagen, ontdekte ik aan de Koedood een vlinder, (Vanessa) die met de roltong drukop aan 't zuigen was in een klein gaatje in de schors van een wilg. Zoodra het dier de tong in 't gaatje stak, kwamen verscheiden sluipwespen (zoo ik me niet vergis) die zich halverwege in het gaatje drongen. Zoo zeer was de vlinder in zijn werk verdiept, dat we er met ons vieren rondom stonden, zonder dat het dier er zich iets van scheen aan te trekken. Zelfs kon ik met een takje eenige malen het dier aanraken, eer het opvloog. Met een mesje maakte ik het gaatje iets grooter, en ontdekte dat het half vermolmde hout iets sappig was en eenigszins kleefde. Nauwelijks was ik bij den boom klaar, of 't spelletje herhaalde zich. In een oogenblik had de vlinder 't gaatje weer gevonden, en scheen zich, om de verwoesting, die mijn mesje aanrichtte, niet te bekommeren. Wijl ik nooit van een vlinder zoo iets gelezen heb, ben ik zoo vrij, u te vragen, of u het geval kunt toelichten. P. A. v. Schaick.

Vlinders schijnen zeer dikwijls, vooral kort na het ontpoppen, behoefte te hebben aan vocht. Zoo kunt ge aan een enkel overgebleven plasje soms tientallen Vanessa's, Paarlmoers en andere dagvlinders zien drinken. Ook het sap van zieke of gewonde boomen lusten ze graag, de Rouwmantel b.v. kunt ge geregeld aan berken en eiken vinden, die sap laten vloeien.

E. H.

Makke boomklevers. — De kruimels op mijn breede, houten balconleuning worden voor 't grootste gedeelte weggehaald door een paar boomklevers, gedrongen vogels met korten staart en langen snavel, rug en kop leigrauw, zwarte oogstreep, witte wangen en stuit, geelbruine borst. Gulzig pikken ze de kruimels op, soms met scheeven kop, om meer tegelijk in de lengte van den langen snavel te kunnen pakken. Boven hen hangt een halve okkernoot voor de meezen; tweemaal vloog een klever er heen, doch daar hij zich niet als die gymnasten er aan kon vastgrijpen, was 't eenig resultaat van den forschen snavelhouw, dat de noot ver weg werd geslingerd. Nu probeeren ze 't niet meer; hun broodmaal wordt afgewisseld met olienootjes die ze, op 2 à 3 meter van ons, voortdurend komen weghalen uit een carton-dekseltje op de leuning met punaises vastgeprikt.

Kunt u mij misschien een onderscheid voor ♂ en ♀ klevers aangeven?

Clarens. W. C. de Voogt.

Alleen wat lichter van onderen, en nog niet eens altijd. E. H.

Uhu? en Behangersbij. — We wandelden 's avonds half elf, 't was een mooie avond, een beetje lichte maan. Plotseling boven ons een zacht geruisch. Een vogel als een uil, maar buitengewóon groot; van die breede, groote vleugels, met zoo'n mooie holle bocht. Nog grooter vlucht dan een reiger; breeder vleugels, sneller vleugelslag (als uilen en kieviten), vloog nog geen 10 M. hoog en op de manier van een uil, niet in een rechten koers. — Wat vogel kan dit geweest zijn! Geheel het idee van een zeer groote roofvogel. Hadden we ook met een oehoe te doen? 't Was de avond van 11 Juli, vlak bij 't dorp; we hebben den vogel maar kunnen nakijken en niet weer gezien.

Nog een vraag, als 't mag: Welke heesters bewerkt het gewone behangersbijtje?

Ooster-Nijkerk M. ROORDA.

Allerlei; mits het blad niet te taai is. Ook Pelargoniums-bloemen. E. H.

Nest en eieren van een Kievit. — De Heer J. Vijverberg, uit Noorgouwe, werpt mogelijkheden op (zie blz. 234 vorigen jaargang) omtrent de aanleiding tot het ontstaan der schut-kleur bij vogeleieren, i. q. de kivietseieren. Mij dunkt, dat hij er één vergeet, die voor de hand ligt; en misschien heb ik het genoegen, hem een dienst te bewijzen, wanneer ik zijn onderstellingen met nog een geval vermeerder.

Ik heb altijd in den waan verkeerd, en doe dat nog, dat de kleur der omgeving van de moeder, invloed heeft op de kleur der voort te brengen jongen of eieren; en dat niet door voedsel of wat ander stoffelijks, maar alleen door de kleur als kleur.

Voorbeelden ter illustratie liggen genoeg voor de hand; om evenwel niet te veel plaats te vergen, zal ik er slechts één noemen, maar dan ook een, dat mijn bedoeling duidelijk teekent, en tevens aan elk bekend moet wezen n.l. »Toen nam zich Jakob roeden van populierenhout en van hazelaar en van kastanje, en hij schilde daarin witte strepen... enz. (Zie Gen. 30:37 en verder).

Klundert. K.

Nog eens: „Is Polyporus squamosus eetbaar?" — Kort geleden vond ik aan een boom een grooten Polyporus squamosus. Al meermalen had ik dezen paddestoel aangekeken, met de gedachte: ben je eetbaar? Nu ik echter het stukje van Mej. Cool uit Haarlem gelezen had, nam ik mijn vondst mee naar huis om hem te bereiden. Thuis heb ik de zwam van zijn schubbige huid ontdaan en ook de buisjes verwijderd.

Daarna werd hij in stukken gesneden en gekookt. Een onaangenamen geur heb ik niet opgemerkt Bij het snijden rook de zwam naar komkommer, bij het koken gaf hij een ander geurtje. De gekookte stukken waren een weinig zoet, maar, smaakten nog niet lekker. Daarom hebben wij de stukjes in de boter gebraden en er wat kerri aan toegevoegd.

Nu smaakten de stukjes van den hoed vrij goed; maar de deelen van den steel waren ongenietbaar, omdat ze te taai waren. Ik kan echter wel zeggen, dat, als ik weer een, Polyporus squamosus vind, ik hem nog eens zal klaarmaken.

Misschien krijg ik dan voor dien tijd wel in *D. L. N.* een recept te lezen van een mycoloog die tevens in de kookkunst thuis is; want ik geloof, dat de kwestie, of een paddestoel taai of lekker is, in hoofdzaak aan 't bereiden ligt.

Delft. W. G. WARFFENIUS.

Van een scholekster en een grutto. — 't Is nu eenige jaren geleden, in 1905, dat ik in de nabijheid van 't dorpje Wijtgaard (plm. 6 K.M. ten zuiden van Leeuwarden, aan den straatweg) een nest vond met 2 verschillende eieren: één, bont gespikkeld van een scholekster; één, groengeel van een grutto. 'k Vond het geval curieus, maar onmiddellijk kwam bij mij de gedachte op, dat hier wel eens menschenhanden in 't spel konden zijn. 'k Wilde 't mijne er van hebben. Tot den avond ging ik naar huis. Om een uur of negen keerde ik terug. Het nest zag er nog volkomen gelijk uit. Ik verborg me achter een aarden hoogte, om er de nacht door te brengen. Ik kon nu alles zien, wat er om me gebeurde. En zoo heb ik gewaakt den heelen nacht door, den tijd verdrijvend met m'n tabakspijp.

Een uur of zes in den ochtend. Van den slootkant fladdert een grutto op, stapt met lange pooten 't gras door, sluipt tot het nest en duikt zich.

Tegen een uur of acht zie ik de grutto weer opvliegen naar den slootkant.

Even kijken, er liggen nu drie eieren in 't nest. 't Duurt niet lang of een metaalglanzige scholekster trippelt schuwkijkend naar het nest, duikt eveneens.

Na ongeveer een uur spreidt hij z'n vlerken, schuifelt de greppels langs en gaat zich op een eindje afstand koestren. Ik ga naar 't nest. Vier eieren; een eigenaardig effekt, die verschillend getinte schalen samen in één kuil.

Den volgenden morgen heb ik nog eens de wacht gehouden. Weer 't zelfde resultaat.

Meer dan zes eieren zijn er niet gekomen. Beurtelings heb ik grutto en scholekster er op zien broeden. RINKE TOLMAN.

Indische Cultuurplanten. — Wij krijgen dikwijls vragen naar titels van populair-wetenschappelijken werkjes over Indische cultuurplanten. Ziehier een lijstje van uitgaven van het Koloniaal Museum te Haarlem.

Deze uitgaven zijn verkrijgbaar aan het Koloniaal Museum te Haarlem, en aan de Museum-afdeeling in het Bureau voor Handelsinrichtingen te Amsterdam (Damrak, hoek Oudebrugsteeg, bij de Beurs) alsmede bij de Erven Loosjes te Haarlem, bij de firma J. H. de Bussy te Amsterdam, bij »boeatan«, Heulstraat 19 te 's-Gravenhage, bij G. C. T. van Dorp en Co. te Semarang en Soerabaja, en voorts bij alle boekhandelaren in Nederland en de Koloniën. In Nederland zijn al deze uitgaven in de boekwinkels te leveren tegen de hier genoemde prijzen, in Indië worden deze prijzen verhoogd met de vracht.

A. Beschrijvende Catalogus,

tevens handleiding tot de kennis der voortbrengselen van de Nederlandsche overzeesche gewesten.

				Prijs.
I.	*Koffie* 2e dr.	door	Dr. K. W. van Gorkom.	*f* 0.40
II.	*Thee* 2e dr.	„	„	„ 0.40
III.	*Cacao en Vanielje* 2e dr.	„	„	„ 0.30
IV.	*Kina* 2e dr.	„	„	„ 1.—
V.	*Suiker* 2e dr.	„	„	„ 1.—
VI.	*Specerijen* 2e dr.	„	„	„ 0.50
VII.	*Tabak* 2e dr.	„	„	„ 0.40
VIII.	*Rijst* 2e dr.	„	„	„ 0.60
IX.	*Vetten en Oliën* 2e dr.	„	Dr. J. J. A. Wijs.	„ 1.—
X.	*Vruchten, Geneesmiddelen, enz.*		Nieuwe uitgave in bewerking.	
XI.	*Caoutchouc, Getah-pertja en Balata*, enz.	„	A. Slingervoet Ramondt.	„ 0.60
XII.	*Houtsoorten van Ned. Oost-Indië* 3e dr.	„	J. Duyfjes.	„ 2.50
XIII.	*Vezelstoffen van Ned. Oost-Indië*		Uitverkocht. (Verg. Bull. 42).	
XIV.	*Voortbrengelen van Ned. West-Indië*	„	Dr. D. de Loos.	„ 0.60
XV.	*Tin*	„	„	„ 0.40
XVI.	*Diamant en edele metalen*	„	„	„ 0.30
XVII.	*Steenkolen*	„	„	„ 0.30
XVIII.	*Petroleum* 2e dr.	„	„	„ 0.40

Knooflookpad. — In *Het leven der dieren* door A. E. Brehm, door S. S. Huizinga voor Nederland bewerkt, vind ik het volgende over de knooflookpad (Pelobates fuscus): »Volkomen zekere berichten omtrent het voorkomen van deze soort in ons land ontbreken tot dusver«. Nu dunkt mij, heb ik eenige larven dezer soort gevonden, een zestal, waaronder eenige exemplaren van ruim 7 cM. met de staart. Ik vond ze nabij Ittersum en daar spraken mij de menschen ook van een knooflookpad. Ik kan mij niet herinneren, er ooit iets van in uwe werken gelezen te hebben; misschien spreekt u er wel van in één der vroegere afleveringen van *D. L. N.* Gaarne had ik u eenige exemplaren toegezonden, maar op een morgen waren allen dood. Ik had ze een nacht in een emmer gezet, doch hoop het bij een volgende gelegenheid waar te nemen. Mijn verder zoeken is tot nog toe vruchteloos geweest.

Zwolle. J. J. VERHIEL.

Er komt een stuk van Dr. Oudemans over onze amphibiën en reptielen. E. H.

Abnormale Cichorei. — Aan een cichoreiplant met verscheidene »bloemen« merkte ik begin Juli al eenige op, waarbij tussen de gewone twee-armige stempels verscheidene drie-armige voorkwamen. De plant bloeit nog en nog komen drie-armige stempels voor. Bij een merkte ik zelfs op, dat de stijl zich eerst gewoon in tweeën deelde en dat een van de armen zich een weinig hoger nogmaals deelde. De drie armen zijn blijkbaar dunner dan de twee van het andere bloempje. Ze zijn ook vruchtbaar.

Vlaardingen. W. H. PADMOS.

Wat voor vogeltje? — Zooeven zag ik een vogeltje, dat mij onbekend is: vorm en grootte als van een vink. Kleur van kop en lijf blauwgrijs. Vleugels bruin, met donkere randen. Op de borst twee groote, steenroode vlekken, die elkaar bijna raken. Ook een tweede zag ik nog, tegen een boom opkruipende, steeds aan de tegenovergestelde kant vanwaar ik stond. Kleur blauw. Scherpe snavel. Zeer korte staart. Buik geel-bruin. Zoudt u mij ook kunnen zeggen, welk diertje dit is?

Zelhem. M. W. VAN LEEUWEN.

Ongetwijfeld de *Boomklever*. E. H.

Goede tijding aan onze lezers.

Pas is ons tijdschrift uitgebreid, of al weer is er plaatsgebrek. Er zat niets anders op, dan den uitgever meer bladzijden te gaan vragen. Hij verraste ons vandaag met de mededeeling dat wij, niet per maand 4 bladzijden, zooals wij vroegen, maar in elke aflevering 4 blz. meer konden krijgen en dat deze uitbreiding van 6 vel per deel, **zonder prijsverhooging** zou geschieden. Wij zijn natuurlijk erg blij; ten eerste omdat het met *De Levende Natuur* blijkbaar zoo goed gaat, dat het eraf kan, als er wat bijkomt. Maar vooral omdat wij aan twee wenschen kunnen voldoen, uitdrukkelijke wenschen van onze lezers en ook van ons.

Ten eerste kunnen wij nu voortaan wat meer opnemen voor en ook van beginnende natuurvrienden. Uitsluitend eigen waarnemingen, dat spreekt; die bepalen het karakter van ons tijdschrift. Nieuwe ontdekkingen behoeven het niet te zijn; dat een beginnend natuurvriend iets nieuws vindt of ontdekt, kan alleen bij hooge uitzondering en door een gelukkige samenloop van omstandigheden gebeuren; wel verwachten wij mededeelingen, liefst korte, van eigen ondervindingen op het gebied van kweeken en verzamelen, kleine zakelijke opstellen over een mooi reisje in het buitenland of het verslag van voorspoedige excursies. Ook wij zullen voor de beginners van tijd tot tijd iets ten beste geven, op de manier als wij dat voor vijftien jaren begonnen zijn.

De tweede wensch kwam in een brief van verre en dateert al van het voorjaar: ,,Kan de Redactie geen afzonderlijke rubriek openen of althans wat meer ruimte afstaan voor natuur-historisch nieuws uit onze Oost en West?"

Dat zullen wij wel kunnen en wij willen het gaarne; maar dan moeten wij zekerheid of ten minste ernstige beloften hebben, dat ons ook geregeld populair-wetenschappelijke opstelletjes en vooral kleine mededeelingen van eigen ervaring

met de tropische levende natuur zullen gezonden worden. Wij hebben nu al voor drie of vier maanden voorraad en stellige beloften voor meer, dus wij zullen beginnen.

Nu kunnen ook grootere aanbiedingen van koop, verkoop van ruil en boeken van naturalia, die om de groote ruimte die zij vroegen wel eens te lang moesten blijven liggen, geregeld geplaatst worden; natuurlijk niet van handelaars, die moeten adverteeren.

Deze vragen behooren in het vervolg direct tot de administratie gericht te worden, niet tot de redactie; desverkiezende kan onder letter of motto aangeboden worden, natuurlijk met volledig adres voor de opzending der aanvragen.

Met de 21ste aflevering van 1 Maart 1911 begint de uitbreiding. Nieuwe, afzonderlijk betitelde rubrieken zullen wij maar niet instellen; ieder bemerkt wel gauw wat zijn gading is; dat spaart alweer eenige regels uit en voor ons meteen de moeite van schiften. De vorm blijft dus als hij was, de inhoud wordt al weer ruimer en rijker, naar wij hopen en verwachten.

HEIMANS EN THIJSSE.

1 JANUARI 1911. AFLEVERING 17.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 55, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

STOEPSTEEN.

I.

HET zou mij sterk verwonderen, als meer dan de helft van de lezers van ons tijdschrift zoo dadelijk begrijpen, wat stoepsteenen met *De Levende Natuur* te maken hebben. En toch staan die grijsblauwe steenen van de „heerenhuizen" er zoo nauw mee in verband, dat ik ze eigenlijk al veel eerder een praatje en een plaatje had toegedacht; maar het werd telkens uitgesteld, omdat ik gaarne eerst eens met eigen oogen het vreemde land wilde zien, waar ze gegroeid zijn, waar ze begraven werden, en waar men ze weer opdelft, om ze in Amsterdam en andere steden van ons land tot nut en sieraad te doen dienen.

Tot nut ook; want als ge zegt, dat die lastige hooge stoepen — zoo kenmerkend voor onze patricische woningen van de grachten — wat de nuttigheid betreft, best gemist hadden kunnen worden, dan vergeet ge, dat er een tijd is geweest, waarin onze stadsgrachten niet steeds binnen hun boorden bleven; en dat dus de hooge stoep zijn historisch-geografische beteekenis heeft, als behoorende bij een stad, lager gelegen dan de zee.

Nut ook doet de blauwe stoepsteen nog steeds in de hoedanigheid van trottoir-band, daarvoor is hij al heel lang in gebruik en niet alleen bij ons. De Bentheimer-zandsteen is daartoe niet zoo geschikt, en die zal er ook wel niet voor gebruikt worden, zoolang niet alle rijtuig- en karrewielen van luchtbanden zijn voorzien.

Maar een puur sieraad is onze stoepsteen als quasi-marmeren schoorsteenmantel; nog puurder, als hij, onder den evenvalschen als aanmatigenden naam van graniet, de voorpui van onze antieke en moderne huizen bekleedt; bij de zeer deftige tot manshoogte, bij de meer burgerlijke althans tot een paar voet van den grond, en dan in plakjes, waarvan je de armoedige dunte gelukkig niet zien kunt.

Ge behoeft dus niet ver te gaan, lezer, om in natura het voorwerp te beschouwen, dat u en mij op het oogenblik bezighoudt. Is bij u alles te echt, om het in den vorm van een granieten inktstel voor u op tafel te hebben staan, of als schoorsteen-mantel op drie pas van de tafel; of woont ge niet in een huis met een hoogen stoep, draagt uw huis zelfs geen „granieten" onderzoompje, dan stapt ge er toch dagelijks eenige keeren op of overheen, tenminste als ge in een straat woont, waar trottoir-banden vanwege het rijtuigverkeer noodzakelijk zijn.

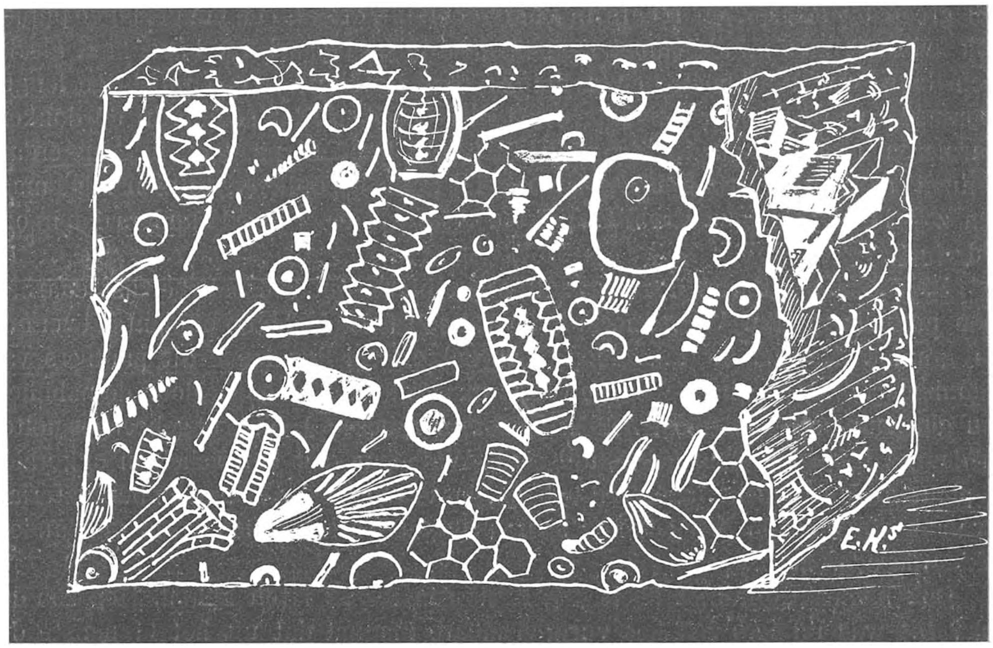
Ge hebt al vaak genoeg opgemerkt, dat die stoepsteen, onverschillig of hij voor een stoep of tot iets anders gebruikt wordt, zeer zelden effen of ongevlekt is; behalve enkele groote, helder witte vlokken en aderen, vindt ge er bijna altijd een menigte kringetjes, boogjes in; bovendien langwerpige streepjes, lang of kort en zoo dik als een griffel. Soms is de geheele steen volgeteekend met zulke regelmatige en vrij-gebogen lijntjes, en dan ziet ge op verschillende plaatsen telkens en telkens weer hetzelfde figuurtje, net als op het behangselpapier; maar dan niet op gelijke afstanden; een kunstig patroontje vormen ze niet. Al is de „granieten" pui pas met ribbetjes behakt, zoodra er een half jaar regen en wind overheen zijn gegaan, komen de figuurtjes helder wit tegen den blauwgrijzen achtergrond uit.

Elk van die grillige en schijnbaar zus of zoo gebogen lijntjes nu, is voor iemand, die er verstand van heeft, een letter, die hem een naam helpt spellen van een levend wezen, van een diertje, dat leefde in den overouden tijd, toen de stoepsteen nog groeide, als slib op den bodem der zee. Al die boogjes, kringetjes, stokjes, ruitjes, ovalen en spiralen, vormen een natuurlijk en zeer moeielijk schrift, dat echter voor een kenner van versteeningen, een palaeontoloog, even leesbaar is, als de menschelijke hieroglyphen op de obelisken en op de pyramiden het zijn voor een Egyptoloog.

Kijk er uw voorgevel, stoep, schoorsteenmantel of trottoir maar eens op aan; op sommige plaatsen zijn de lijntjes zoo dicht op en door elkaar geschoven, dat de tint van den steen er bijna wit door wordt; zoo'n gedeelte is geheel en al fossiel, geheel en al organisme geweest. Op een bijna zwarten schoorsteenmantel, die ik bij de hand heb, kan ik geen vierkanten centimeter vinden

zonder rest en teeken van een eens levend wezen; de steen is bijna geheel van organischen oorsprong; de donkere tint zelf wordt veroorzaakt door poedervormige steenkool en is dus van planten afkomstig. En wie het niet gelooven wil, mag even met een sleutel op het „marmer" tikken en zijn neus er dicht bij houden; de steen riekt nog naar vergane organismen. Sommige van deze steenen, ook al zijn ze niet zwart van fijn verdeelde kool, kunnen zoo sterk rieken naar zwavelkoolstof en doode mosselen, dat ze stink-kalk worden genoemd.

Wie naar zijn dagelijksch werk gaat, of om andere reden wat verder de stad in moet, zal, ook zonder steeds naar den grond te kijken, zich kunnen



Een stukje stoepsteen bij een steenhouwer opgeraapt, dat bijzonder rijk is aan fossielen; meest zeelelie; onderaan en links: koralen; rechts op den zijkant: kristallen (rhomboeders) van calciet.

overtuigen van den rijkdom aan fossielen van onze steden; tenzij ge bijzonder groot van stuk zijt, zult ge, langs de toehuizen, kerken en andere openbare gebouwen wandelend, nog heel wat „graniet" op oogshoogte te zien krijgen. Dan zal het u, evenals mij, treffen, wat een menigte bijzonder mooi geconserveerde schelpen en koralen er in zitten; en wellicht zal het u spijten, evenals mij, dat door die ribbetjes-mode er vele onkenbaar gemaakt of bedorven zijn. Vooral de groote schelpen vallen goed in het oog, wanneer ze bij toeval juist midden-over-dwars of in de volle lengte zijn doorgesneden. Is dit niet het geval, dan behoort er een flink voorstellingsvermogen toe, om uit de doorsnee der schelp, tot den geheelen vorm te komen en daarmee tot den naam van het dier. Gemakkelijker

gaat dit met de koralen of polypen. Is een zoo'n bundel koralenpijpjes dwars of bijna dwars doorgesneden, dan vertoont de snit een figuur of het honigraat was, Viel de snede van den steen in de lengte van de koralen-kolonie, dan ziet ge de pijpjes in de lengte. Dikwijls komen beide „coupes" op één gevelstuk voor; (zie ook de figuur).

Wie aan de Nederlandsche Bank op het Rokin moet zijn en nog aan iets anders kan denken dan aan zijn eigen of andersmans financiën, moet eens een enkelen keer bij het in- of uitgaan rechts en links van den hoofdingang kijken; de posten van de buitendeur zijn van stoepsteen en op een decimeter afstand van den grond ziet ge links een fossiele polyp dwars in doorsnede, dus als een groep bijencellen, en rechts in lengte-doorsnit, dus als een bundel lange pijpjes. Ook wie het met minder moet stellen, met de postspaarbank b. v., kan, als hij toch lang wachten moet, in het hulpkantoor Muiderpoort een prachtige lengtedoorsnede van een voorwereldlijk schelpdier bekijken, dat schuilt in de donkere marmeren toonbank-plaat. Zoo zou ik u nog honderd plaatsen in Amsterdam kunnen aanwijzen, waar bijzonder mooie fossiele zeedieren te zien zijn, maar dan zou ik al zeer lokaal worden; dat doe ik wel eens ergens anders dan in ons tijdschrift.

De betaal-plaat van het postkantoortje, hierboven bedoeld, bewijst daarmee geen marmer te zijn. Want marmer bevat nooit fossiele dieren of planten evenmin als graniet. Marmer is misschien eens zulke fossielhoudende uit pantsers van organismen ontstane kalksteen geweest, maar die kalksteen is door de nabijheid van gloeiend heete magmastroomen gemetamorphoseerd, bijna of geheel gesmolten en daarna bij het stollen gekristalliseerd. Wat daar ooit aan schelpen of koralen of plantenresten mocht ingezeten hebben, dat is voorgoed vergaan, en het materiaal ervan heeft op zijn hoogst nog sporen achtergelaten in den vorm van anders gekleurde aderen.

Ook het echte graniet heeft nog nooit één fossiel laten kijken. Hoe zou dat ook? Dit was immers zelf het vurig-vloeibare magma dat uit het binnenste der aarde opdrong of door aardbeving of verschuiving een holte of een spleet opvulde; zoo groot was de hitte van die massa's bij het opdringen en nog bij het stollen, dat de lagen van de aardkorst, die er op of naast lagen geheel van aard en dikwijls van samenstelling veranderden; alleen door de aanraking, waarbij ook dampen uit het magma er in doordrongen, veranderde kalksteen bij dit vurig contact in marmer.

Onze stoepsteen is een niet-gemetamorphoseerde kalksteen, dat bewijzen zijn fossielen; dat hij toch wel marmer of graniet wordt genoemd heeft tot oorzaak, dat de blauwe stoepsteen van beide iets heeft; van marmer de „aderen" en de eigenschap met zoutzuur op te bruisen en koolzuurgas te leveren, met graniet de hardheid en de glinsterende grofkorrelige breuk.

Dit glinsteren wordt evenwel niet veroorzaakt door mica of glimmer, noch door veldspaat en kwarts zooals bij graniet; maar door calciet. Van alle fossielen

namelijk, die in onze stoepsteenen voorkomen is de oorspronkelijke grondstof koolzure kalk; dezelfde stof ongeveer als krijt; het zijn immers grootendeels schelp- en schaaldieren, die met koralen den kalksteen samenstellen. Maar bij het verharden tot steen, het samenkitten onder water en op groote diepte waarschijnlijk bij groote hitte, kan die koolzure kalk tot een kristallijne sto worden, die *calciet* genoemd wordt. Calciet zijn ook de witte sneeuwvlokachtig plekken en de aderen, die ge in trottoir-banden en stoepsteenen zoo vaak aantreft. Zij maken, indien ze groot zijn en veelvuldig voorkomen, den steen broozer en daardoor minderwaardig (zie fig.). Die calciet-kristallen nu fonkelen sterk op de breuk en geven den kalksteen daar zijn marmer- en graniet-air. Aan de groeven heet onze stoepsteen dan ook petit-granite of marbre d'Ecaussines; maar aan de groeven zijn we nog lang niet. Nog niet eens op reis, merk ik; dat een volgenden keer. E. HEIMANS.

VAN DE DUINEN.

Werden und Wandern der Dünen, Pflanzen- und Tierleben auf den Dünen, Dünenbau. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart 1910.

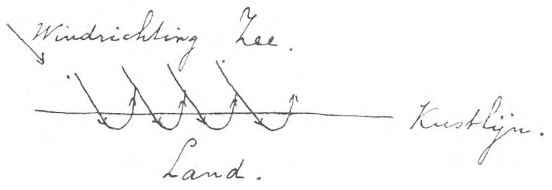
EEN prachtwerk, dat ook voor ons land van veel belang is. Erkende specialiteiten hebben samengewerkt, om hier in populair-wetenschappelijken vorm te geven, wat de tegenwoordige wetenschap gevonden heeft op dit gebied.

Prof. Dr. F. Solger, reeds zoo bekend door zijn studie over fossiele duinen, geeft de geologie der duinen; de bekende plantengeograaf *Prof. Dr. P. Graebner* die o. a. »Die Heide Norddeutschlands« geschreven heeft, leverde de bijdrage over het leven der planten op de duinen; de leider der Vogelwarte Rossitten op de Koerische Nehrung, *Dr. J. Thienemann*, beschrijft het dieren-leven; *Dr. P. Speiser* het insecten-leven, terwijl het slot besproken wordt door *Prof. F. W. O. Schulze* van de Technische Hoogeschool te Dantzig: de Dünenbau, d. i. de invloed, dien de mensch kan uitoefenen op het ontstaan en het behoud der duinen.

Een overzicht uit de geologie en den bouw zij hier op zijn plaats.

De golven werken in op de kusten. Bij een steile kust drijven vooral de winterstormen de branding tegen den hoogen oever; deze vertoont spoedig een brandingskeel, waardoor de bovenliggende bodem naar beneden stort, en aldus de kust langzaam terugwijkt. Zoo is de teruggang van de kust van Samland volgens Schellwien per jaar verscheiden d.M. Men heeft dan ook verschillende middelen toegepast om den oever te beschermen: muren, uit groote zandsteenblokken opgebouwd, zooals bij Warnicken (Samland); steendammen (hoofden), die de kracht der golven moeten breken en vooral het meenemen van het zand door de golven moeten voorkomen, want dit juist beschut het meest tegen de verwoestende werkzaamheid der zee. Waar de kust rotsachtig is, is het juist het brandingsterras, dat dezen dienst doet. Waarom bouwt men nu de hoofden loodrecht op de kust en niet er evenwijdig mee? De parallel met de kust loopende wallen hebben alleen beteekenis voor het opvangen van slik. Bij echte stormbranding zijn ze ondoelmatig, daar zij den weg van het weer terugvloeiende water nauwer maken, zoodat het in de niet-beschutte gedeelten des te sterker stroomt en dus meer uitschuurt. Daarom geeft men aan de hoofden de richting, die het afloopende water heeft; zoo toch heeft men het voordeel, de oploopende golven in haar vaart te breken.

Gaan we na, wat op een O.-W. verloopende kust zal gebeuren bij een Noord-Westenwind. De golf slaat op het strand en werpt enkele zandkorrels erop. Deze gaan daardoor oostwaarts. Dan is echter de kracht gebroken, en het afloopende water neemt de korrels een eindje mee, en wel in een richting, loodrecht op de kust. Een volgende golf neemt dezelfde korrels weer op en verplaatst ze oostwaaarts. Zoo gaat dit spel voort, steeds in de richting van den heerschenden wind. Dit proces wordt door Philippson »Küstenversetzung« genoemd. Ze is de oorzaak, dat het puin en het zand op het strand voor een steile kust worden weggevoerd, dat zich dan evenwel in ons geval oostwaarts moet ophoopen.



Waar nu een kust vooruitstekende deelen heeft, moet een steilkust ontstaan. Maar in de bochten er tusschen zijn de golven rustiger en ze laten het zand, dat ze van de steile kust afgeschuurd hebben, hier meest liggen. Het gevolg van het afbrokkelen van de steile kust is dus, dat in de bochten ernaast zich vlakke kustgedeelten opbouwen, die de binnenste deelen van de bocht geheel van de zee kunnen afsluiten. Zoo'n wal heet »Nehrung« in het Duitsch; bij ons heeft Dr. Lorié er den naam »schoorwal« aan gegeven. Het mooiste voorbeeld is wel het haakvormige schiereiland Hela (ten N. van Dantzig). Als men bedenkt, dat het zand hier uit een diepte van 50 M. opstijgt, dan kan men zich een idee vormen van de geweldige massa's, die noodig waren, om dien schoorwal te vormen.

Wanneer nu het water rustiger is en de golven niet zoo ver landwaarts gaan, droogt het zand en wordt een speelbal van den wind, die het landwaarts draagt en er duinen uit opbouwt. Hoe duidelijk is dit op het strand te zien! Het natte zand toont ons, hoever de golven komen en meestal zijn de sporen van de afzonderlijke golven duidelijk in het zand waar te nemen, want aan den rand ligt meest een dun laagje, dat iedere golf daar heeft laten liggen. Geschiedt dit gedurig, dan moet zich de bodem steeds iets ophoogen en er ontstaat onmiddellijk bij de waterlijn een zeer vlakke verheffing, de zoogenaamde strandwal, die vaak 2 à 3 d.M. hoog is. Zeer veranderlijk is hij: bij een kleine variatie van de windrichting verschuift hij. Heel duidelijk is hij waar te nemen, als er een golf water achter gebracht heeft: dan vertoont hij zich als een landtong.

Gaat men verder landwaarts, dan krijgt men eerst een meestal tamelijk breede strook, die weinig of geen plantengroei vertoont: slechts hier en daar een bosje helmgras. Eerst daarna komt men in de streken met meerderen plantengroei en met haar in de duinvormingen.

Waardoor is nu die eerste strook zonder planten? Vooreerst zijn daarvan oorzaak de stormen, die de golven over dit gebied brengen. Maar ook de wind zelf verhindert de planten er te groeien. Verder kunnen slechts weinige planten het zout verdragen, dat tusschen het zand aanwezig is.

Gaat men van den strandwal zeewaarts, dan kan men bij het baden bemerken, dat de bodem der zee niet overal even diep is, of zelfs zeewaarts niet steeds dieper wordt. Vaak vindt men, dat er eenige ruggen zijn, die ongeveer evenwijdig loopen met den strandwal, van elkaar gescheiden door diepere gedeelten. Zij verplaatsen zich ook langzamerhand landwaarts. Komt de voorste rug in de brandingszone, dan wordt hij door de golven uit elkaar geworpen en zijn zand dient om den strandwal op te bouwen, terwijl buiten, in het open water, weer een nieuwe rug gevormd wordt. Het droge zand op het strand zal door den wind meegevoerd worden. Noodig voor het gemakkelijk verwaaien ervan is: het ontbreken van fijnkorrelige en slibhoudende massa's en armoede aan grootere steenen. Het zand moet dus vooreerst zoogenaamd stofvrij zijn: de slibachtige deelen hechten de korrels aan elkaar en zorgen daardoor, dat de wind ze niet kan meenemen. Ook zijn ze oorzaak, dat het zand langer vochtig blijft.

Eigenaardig is het verschil tusschen het zand der strandduinen en dat der landduinen. Het duinzand der woestijn en der zandstuivingen is vaak zeer stofrijk en het verliest dit stofgehalte slechts dan, als de duinen reeds gedurende langen tijd zich verplaatst hebben. In de dorre woestijn wordt niet alleen los zand weggeblazen, maar van alle bodemsoorten en rotsgesteenten wordt wat meegenomen. Onze zandstuivingen zijn bijv. veel rijker aan fijnzandige deelen dan de strandduinen. De kleinste korrels, die men in de zeeduinen vindt, hebben een middellijn van ± 0,1 m.M., maar de grootere hebben grootere middellijnen (tot verscheiden m.M.).

Windwerking op het kale zandstrand. Aan ieder is het verschijnsel bekend, hoe achter een hindernis, een steen bijvoorbeeld, een zandstreep kan ontstaan; ook, hoe zich soms juist voor zoo'n steen het zand kan verzamelen. Maar deze hoopjes kunnen nooit het begin van duinvorming worden, want al zijn ze ontstaan, de eerste groote storm vernielt ze weer. Van zulke voorbijgaande zandophoopingen zijn de zoogenaamde zandrimpels andere voorbeelden. Het ontstaan van deze is eerst juist verklaard door Helmholtz. Deze vond uit berekeningen, dat twee vloeistoffen, die met ongelijke snelheid over elkaar stroomen, dan de minste wrijving op elkaar uitoefenen, als het grensvlak tusschen beide golfvormig, en de golfafstand van bepaalde grootte is. Een voorbeeld. We hebben een effen watervlak. Een windstoot komt, er ontstaan golfjes, loodrecht op de windrichting. De onregelmatige vormen van het eerste oogenblik worden spoedig veranderd in regelmatige vormen. De lengte van deze golven hangt af van de dichtheid der beide vloeistoffen (lucht kan ook als vloeistof gelden) en van de snelheid der bewegingen. In elk geval ontstaan echter verschillende golflengten. Wanneer de wind voortduurt met dezelfde sterkte blaast, worden de golven al grooter en grooter. Men moet dit niet opvatten, als werden de kleine golven steeds langer, maar aldus: de door de kleine golfjes ruw geworden oppervlakte van de zee wordt veranderd in vlakke grootere golven en deze worden steeds hooger. Duurt de wind nog steeds voort, dan verheffen eenige groepen van deze golven zich hooger, andere minder hoog en er ontstaan nog langere golven. Deze laatste komen natuurlijk eerst dan, als de wind zoolang waait, dat hij ook den arbeid kan verrichten, om zooveel water te kunnen bewegen.

Zandgolven ontstaan op dezelfde wijze als de watergolven, Evenwel met dit groote verschil, dat wanneer de wind eindelijk opgehouden heeft met waaien, het zand in den eenmaal aangenomen vorm blijft liggen, terwijl het water dan blijft golven, totdat langzamerhand weer een evenwichtstoestand bereikt is.

Ook de beweging van het zeewater over het strand bij vloed doet in het zand golvingen ontstaan.

Zulke zandrimpels leggen zich loodrecht op de richting van den wind. Waar deze evenwel op een hindernis stoot, daar buigen ze om. Langzaam gaan de zandrimpels met den wind mee; de korreltjes worden aan de loefzijde, d. i. de zijde vanwaar de wind komt, door dezen mee naar boven gevoerd en aan de luwzijde rollen ze weer naar beneden of ze worden nog een eindje meegedragen. Zijn evenwel de kammetjes op enkele plaatsen hooger dan elders, dan verschuift de hoogere kam zich langzamer; hij raakt achter bij de lagere deelen en de eerst rechte kam lost zich op in bogen. Er ontstaan miniatuurduintjes, die den vorm hebben van een sikkel, waarvan de bolle zijde naar den wind gekeerd is. We kunnen deze vormingen vergelijken met de sikkel-duinen of barchanen van de zandwoestijnen. Na enkele dagen vaak zijn ze weer verdwenen. Het zand in zoo'n miniatuurduintje toont laagjes, die alle evenwijdig loopen met de steile luwzijde; het zand wordt immers van de loefzijde afgeblazen en op de andere zijde weer neergelegd.

Zulke miniatuur-barchanen komen ook voor onder de wandelduinen, zooals op de Koerische Nehrung. Baschin vond op het Deensche Noord-Friesche eiland Fanö, dat die duintjes zich verplaatsten met een snelheid, die, al naar de windkracht, wisselde van 7—28 c.M. per uur. Toch zijn ook dit weer vergankelijke vormingen, ze kunnen zich niet steeds uitbreiden en in geen geval echte duinen worden. Daartoe is nog een anderen faktor noodig; en wel de duin-

planten. De voorname rol, die deze spelen, is vooral aangewezen door Gerhardt, Warming, Abromeit en Reinke. Deze laatste heeft onderzoekingen verricht in West-Holstein en op de Noord-Friesche eilanden.

Volgens Reinke[1]) worden nieuwe duinen alleen gevormd op vochtige zandvlakten en slechts dan, als daarop planten groeien. Op de Noord-Friesche eilanden was het steeds het Bies-Tarwegras (Triticum junceum) met zijn onderaardsche uitloopers. De halmen spelen de rol van hindernis. Hoe meer de plant onder het zand begraven wordt, des te langer worden ook de stengels, zoodat deze steeds zand kunnen opvangen. Zoo kunnen duinen ontstaan van meters hoogte. Maar hoe hooger ze worden des te droger wordt de oppervlakte, en des te minder wordt ook het zoutgehalte, daar de regen het zout steeds meer naar beneden voert, terwijl de capillaire kracht niet meer voldoende is, om het zout weer naar boven te brengen. Nu heeft het Tarwegras steeds een bepaalde hoeveelheid zout noodig en zoo worden de omstandigheden voor de plant met den groei van het duin steeds slechter. Eindelijk kunnen de planten het zand niet meer beheerschen, de wind kan het zand weer wegvoeren, dat hij eerst aangebracht heeft, de duingroei houdt dus op. Het zand, dat de wind er nu ophoopt, waait hij later weer weg. Vestigt zich echter op deze Triticum duinen een andere grassoort, de zoogenaamde helm, (Psamma arenaria) dan gaat de groei weer door en zelfs sneller, doordat de planten dichter bij elkaar staan. Deze plant weet zich ook zeer goed tegen overstuiving te beschermen.

Assen. G. J. A. MULDER.

(Wordt vervolgd).

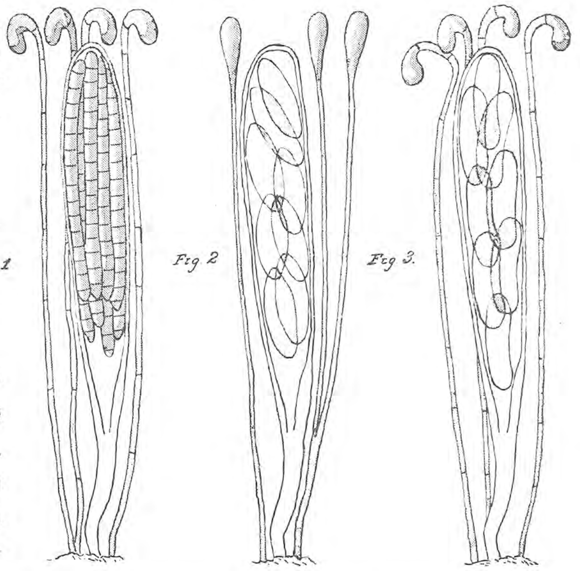


Fig. 1. Ascus met gekleurde, gesepteerde sporen en eenige paraphysen van Geoglossum hirsutum uit Rabenhorst's Cryptog. Flora.
Fig. 2. Ascus met ongekleurde, niet gesepteerde sporen en eenige paraphysen van Microglossum viride, idem uit Rapenhorst.
Fig. 3. Ascus met anders gevormde, ongekl. en ongesept. sporen en eenige paraphysen van de nieuw gevonden Microglossum.

EEN GEHEEL NIEUWE PADDESTOEL.

(Zie de figuur op blz. 333.)

DEN 9en Oct. maakten we met de afd. Bloemendaal der N. N. V. een tocht door de duinen van het „Staatsboschbeheer" te Schoorl. naar het strand. De grond is daar diluviaal en allerlei diluviale planten, zooals heide, gagel en kraaibes enz. groeien er. Op dezen grond, echter, op gedeelten, waar anders weinig meer groeide, vonden wij bij massa's, zwammetjes, die er op 't oog uitzagen als oude verschrompelde paddestoelen.

Bij nader bekijken bleken het echter frische exemplaren te zijn van . . . ja

[1]) Reinke, Botanisch-Geologische Streifzüge an den Küsten des Herzogtums Schleswig (Ergänzungsheft zu Bd. VIII der »Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen" Kiel 1903).
Reinke, Die Ostfriesischen Inseln. (Zelfde tijdschrift. Bd. X Kiel 1909).

dat kon niemand zeggen en allerlei geslachten als Clavaria, Exidia, Geoglossum passeerden de revue, doch voldeden geen van allen.

Tusschen de massa's zwarte bundeltjes stonden enkele gele, doch deze waren meer knotsvormig. Het eind der beschouwingen was, dat deze zwarte misschien toch verdroogde gele waren. Het microscoop moest 't uitmaken en dus maar een flinke verzameling mede naar huis genomen. Het microscoop maakte uit, dat de gele een Clavaria en wel waarschijnlijk: Clavaria ligula was, en dat de zwarte een ascomyceet is en wel een zeer typische met heel duidelijke Asci, gezeten in een dichte haag van gekromde, gekleurde paraphysen. Dus! toch een Geoglossum, doch dan een onbekende, daar vooral macroscopisch een groot verschil is waar te nemen. Geoglossum is lang gesteeld en tongvormig, deze kort gedrongen en gelobd, bovendien veel vleeziger van aard. Spoedig de zwam dus maar naar onzen ijverigen Voorzitter der Mycologische Vereeniging gestuurd, met het verzoek tot opzending naar de „Société Mycologique de France" te Parijs, onze hulp in alle moeilijke determineergevallen. Den 2den November werd ik verrast met 't antwoord van Boudier, een der grootste mycologen van dezen tijd, dat luidt als volgt:

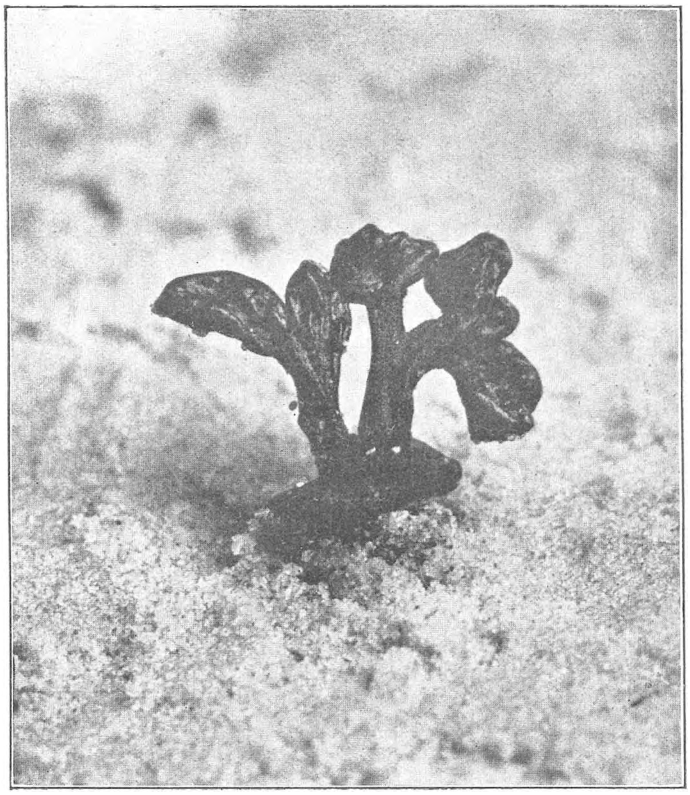


Fig. 4. Photo van de nieuw gevonden Microglossum × 2.

Je dois avouer que je ne connais pas cette espèce. C'est un Microglossum, genre caracterisé par ses spores non septées (Rabenhorst geeft de sporen wel gesepteerd als ze ouder zijn, wat ik zelve ook waarnam. C.) et incolores. Est-ce l'arenarium de Rostrup que je ne connais pas, je l'ignore, Toujours est-il que toutes les thèques que j'ai vues, étaient remplies de spores incolores avec guttules oléagineuses internes ou en manquant à maternité par leur réunion, sans cloisons, ce qui en fait certainement un Microglossum. Seules les para-

physes sont colorées et en crosse, comme chez certaines Geoglossum. Je ne connais pas cette espèce. Je vais l'étudier plus à fond et, si je trouve quelque chose, je vous en ferai part."

Een Microglossum, dus een voor ons land geheel nieuw paddestoelen-geslacht! Rabenhorst's Cryptogamen flora geeft haar natuurlijk, doch niet de soort. Geen van allen, hebben zij den gekroesden vorm van deze en men zou dus deze nieuwe soort gevoegelijk „Microglossum frondosum" kunnen noemen, als het tenminste werkelijk een Microglossum is en geen Geoglossum; ze heeft immers de sporen van de eene en de paraphysen van de andere. Enfin we zullen de verdere berichten uit Parijs afwachten en deze ook weer in dit blad publiceeren.

Haarlem C. Cool.

UIT HET OERWOUD VAN JAVA.

Over een kokerjufferlarve, die een fuikje maakt.

REEDS als jongens vingen wij de aardige kokerjufferlarven, die in de watertjes om Nijmegen zeer algemeen voorkwamen. Allerlei aardige vormen kan men vooral in de heldere, langzaam stroomende beekjes van de Hatertse vennen en de Hatertsebroek verzamelen, maar de kleine, uit zandkorreltjes opgebouwde soorten, welke zoo genoeglijk met het water mee kunnen rollen, vonden wij toch vooral in de bekende beek, die dicht bij de Plasmolen langs de voet van de Jansberg stroomt. De larven van de kokerjuffers bouwen hun huisjes uit schelpjes, uit stukjes hout. Soms ook knippen zij ronde stukjes uit de dorre bladeren, en eens vond ik er een, die zijn huisje met uitknipsels van een courant besponnen had. Bijna alle soorten leven in 't water, maar in Nederland komt een soort Enoicyla pusilla (Burm.) zeer algemeen voor op de zandige boschweggetjes. In het bosch van Heilo vond ik ze in groot aantal tusschen het haarmos onder de eiken.

Zooals bekend is, komen uit de kokertjes de kokerjuffers, ook wel schietmotten genoemd, welke zeer lastig te determineeren zijn. Een ieder, die zich meer voor deze diertjes interesseert, kan ik het werkje van *Ulmer* [1]) aanraden, verschenen in een serie van werkjes, waarin door verschillende specialiteiten de zoetwaterinsecten behandeld worden. Er is nog heel wat over de levenswijze van deze

---

[1]) *Die Susswasserfauna Deutschlands*, herausgegeben von *Prof. Dr. Brauer* Heft 5—6. *Trichoptera*, von *Georg Ulmer*. 1909.

kokerjuffers te bestudeeren. Het aantal soorten is niet zo heel groot en de larven komen in bijna iedere sloot en plas voor.

Wanneer men pas op Java komt en overal rondkijkt, dan valt in het eerst de armoede der zoeterwaterwereld zeer op. Nergens de aardige heldere slootjes met waterplanten, vol met slakken en andere gedierten. Van slakken vond ik nog slechts enkele soorten. Natuurlijk komen er ook hier nog vrij veel soorten van waterinsecten voor, maar 't is toch niet dàt; en 't geeft voortdurend teleurstelling. Bovendien is het water in de laaglanden zoo vuil en troebel, dat men er alleen bij lang zoeken en op het geluk af scheppen wat in vinden kan, en in de choleratijd is 't zelfs maar 't allerbeste niet al te veel met het besmette water in aanraking te komen. Het is dan ook een groot genot in de bergen ongestoord in het heldere frissche water te kunnen plassen, over de steenen te kunnen klimmen en te drinken, het heerlike levende water, zoo uit de stroom opgeschept, terwijl men zich in de benedenlanden altijd met gekookt water moet behelpen, wat heel wat anders is.

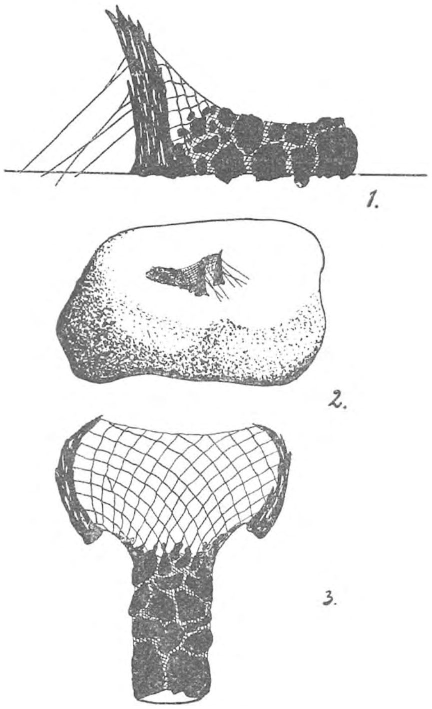


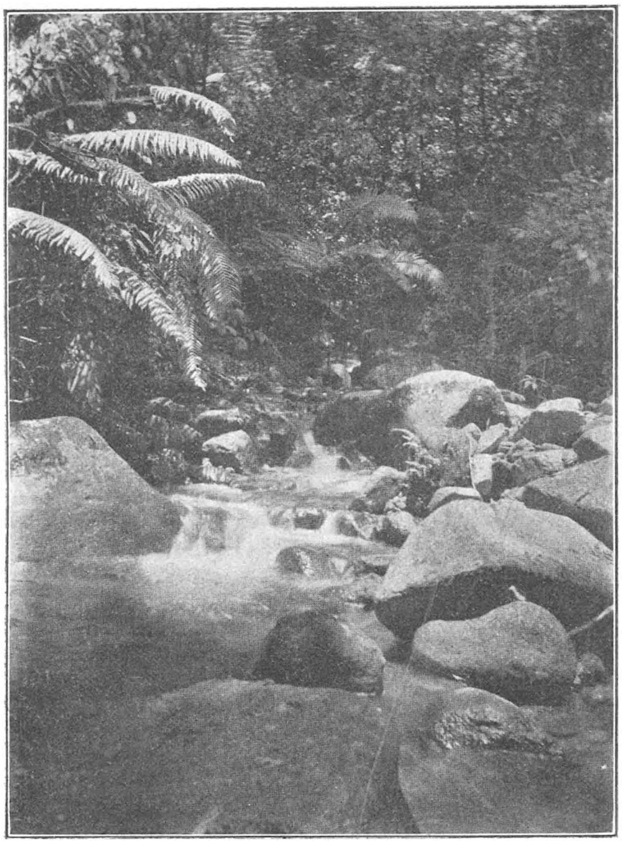
Fig. 1. Fuik, op zijde × 3.
Fig. 2. Fuik op een steentje, nat. gr.
Fig. 3. Fuik van boven × 3. het voorste gedeelte omgeslagen.

Zoo'n bergtocht staat bijna iedere vacantie op het programma, en in dit opzicht is het wonen in Semarang zeer prettig, daar de bergen dicht bij zijn en vrij gemakkelijk te bereiken. Door de vriendelijke hulp van een tabaksplanter heb ik op de Oengaran, een wel niet zeer hoge, maar zeer interressante berg dicht bij Semarang, een klein bamboehuisje gekregen, dat op ongeveer 3600 voet hoogte, bovenop een kam en aan de rand van het oerwoud staat. De Oengaran is rijk aan diepe kloven, door het water uitgespoeld en door stijle, hooge uitloopers van elkaar gescheiden. Overal is 't vochtig en er is overvloed van woelig water.

Heel in de diepte achter 't huisje, terwijl ik dit zit te schrijven, gonst en murmelt 't water van een klein stroompje, dat nu in de droge tijd weinig water bevat, doch in de regentijd, wanneer overvloedig regen valt, tot een wilde bergstroom kan aanzwellen. Gevaarlijk bovendien, omdat de groote keien dan als knikkers naar beneden rollen en de wanden van de kloof op vele plaatsen zoo stijl zijn, dat men er niet tegen op kan klimmen. Nu is alles echter zeer genoeglijk en kalm en men kan overal komen, terwijl het water tusschen de steenen gorgelt. Het is een verrukking, wanneer men weer een tijd achter elkaar in een

warme kustplaats gewoond heeft, een paar weken „een frissche neus" te kunnen gaan halen, zoals het hier genoemd wordt, weer veel te kunnen loopen, met smaak te kunnen eten en met genot te voelen dat men een lichaam bezit, iets, wat in Semarang wel eens hinderlijk is!

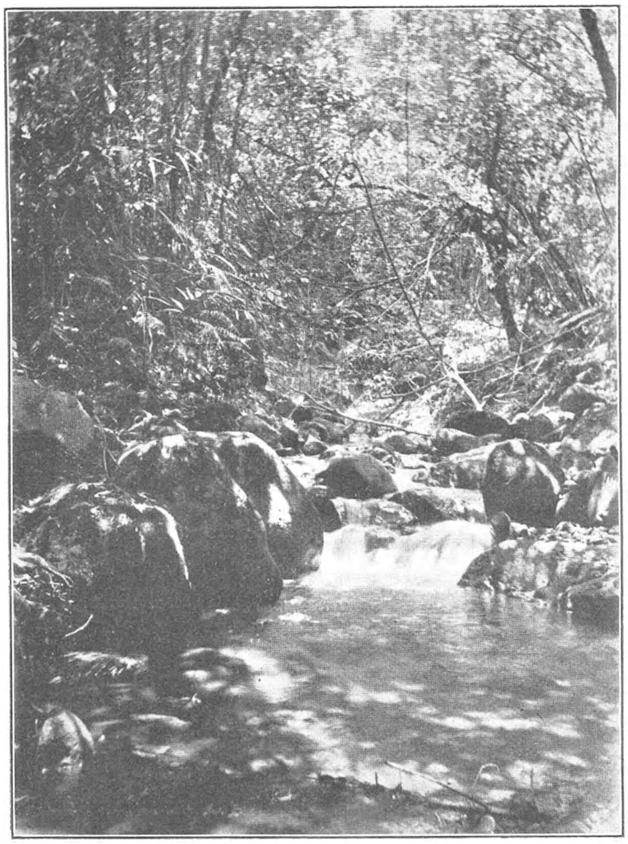
Het is een genot, de warmte van de zon niet als een kwelling, maar als iets weldadigs te voelen en het 's morgens, als de zon pas is opgekomen, echt koud te vinden. In Holland zou je de temperatuur nog wel erg hoog vinden. Op dit oogenblik zit ik in een dik winterpak te schrijven en vind ik 't erg frisch, terwijl de thermometer toch 23° C. aangeeft!



Beekje in het oerwoud.

Het is een genot, 's morgens vroeg het weggetje achter het huis tusschen de boomen uitgekapt, af te dalen, en door allerlei zig-zag loopende boschlaantjes eindelijk het vroolijke water te bereiken. Daar beneden is het lekker koel en stil, alleen een paar vogels geven klinkende geluiden en 't gonzen van het water gaat tusschen alles voort. De planten druppelen alle en de sierlijke groote boomvarens met hun donkere stammen staan roerloos tusschen het lage hout, dat de ruimten tussen de woudreuzen vult. Slingerplanten kronkelen overal doorheen en de helling is bedekt met grootbladerige Begonia's en andere echte waterrijke planten, heel teer en bros. Een groote Aroideae (Aronskelkachtige plant) ligt overal met de armdikke, als een slang gewonden, stengels over de steenen, maar alles is zeer bros, met één flinke slag breken ze doormidden en maak je je ruim baan in het gewirwar van planten. Op de open plekken, waar de zon op de stroom schijnt, wemelt het van prachtige blauwe, groene en bruine libellen; enkele groote vlinders met blauwe glanzende vlekken, zweven van steen op steen. Op het water draaien de groote zwarte draaikevers rond of zwemmen tegen de snelle stroom op, maar over deze dieren zal ik een volgende keer wel eens wat vertellen.

Doch onder water tegen de steenen is een zeer eigenaardig leven: daar vindt men overal de kleine larven van waterjuffers, van kevers en van kokerjuffers. Deze bedekken de steenen in groot aantal, vooral op de plaatsen, waar de steenkanten met wier of mos begroeid zijn. Zij bewegen zich weinig; vormen hun huisjes van kleine steentjes en hebben ongeveer dezelfde vorm, als de soorten, die men in de Nederlandsche beekjes ook vinden kan. Maar één soort is zoo merkwaardig van vorm en levenswijze, dat ik daarover nog wat meer wil vertellen.



Beekje waarin de kokerlarven met de fuikjes voorkomen.

Reeds een vorige maal, toen ik op de Oengaran was, vond ik deze diertjes in de snelstroomende beekjes; behalve op Java zijn ze voorzoover ik weet, alleen van Amerika bekend. [1]) Terwijl de andere kokerjufferlarven hun voedsel opzoeken en hun huisje overal heen meedragen, maakt deze soort gebruik van de stroom van het water. Met deze stroom komt natuurlijk van alles mee, kleine plantjes en plantenafval en kleine diertjes, en nu heeft deze kokerjufferlarve een heel fraai fuikje gemaakt om haar voedsel op te vangen. Wanneer men de bijgevoegde teekeningen bekijkt, zal men gemakkelijk kunnen zien, dat het echte fuikjes zijn. Het geheele toestelletje bestaat uit drie deelen: de opening, een halftrechtervormig beginstuk en een nauw kokervormig einde. De opening is naar de stroom toegekeerd en alles wat binnenkomt, kan door 't diertje, dat in het eigenlijke kokertje zit, worden opgevangen. Wat voor voedsel het diertje gebruikt, of het van dierlijke of plantaardige aard is, heb ik nog niet kunnen vinden. Erg gemakkelijk is het onderzoek in zoo'n stroomend watertje, waarvan de geribbelde

[1]) O.a. F. Müller. *Über die von den Trichopterenlarven des Provinz Santa Catharina verfertigten Gehäuse.* Zeitschr. f. Wiss. Zoölogie. Bd. 35. 1881. Blz. 47.

oppervlakte het nauwkeurig kijken belet, nu juist niet. De oogen worden spoedig moe en het staan in het koele water is op den langen duur minder gewenscht, bovendien is het steengruis zeer scherp en pijnlijk aan de voeten.

Het merkwaardigst is zeker de ingang opgebouwd. Deze bestaat uit twee iets naar voren en naar binnen toe gekromde stukjes hout, zooals in de teekening te zien is, meestal gespleten en uit halfvergane vezels gevormd. Deze vormen de steunsels van het net. Naar voren zijn beide stukjes door stevige draadjes aan een voorwerp (meestal een steen) bevestigd, zodat de stroom ze niet mee kan sleuren. Bovendien zijn ze met spinsel stevig aan de onderlaag vastgehecht. De twee paaltjes zijn van boven door een vrij sterke dwarsdraad verbonden; daar de naar voren loopende draadjes ook iets schuin naar buiten gaan, is op deze wijze een stevig poortje gevormd. Van de dwarsdraad en van de twee paaltjes gaan nu fijne draadjes naar het nauwe gedeelte van het fuikje toe, die zoo gespannen zijn, dat een wijdmazig net ontstaat, dat de vorm heeft van een in de lengte gehalveerde trechter. Op dit gedeelte zijn weinig of geen stukjes hout of blad vastgehecht. Het nauwe einde van het geheele toestel bestaat uit een zeer dicht spinsel, dat volkomen lijkt op dat van andere kokerjufferlarven. Dit gedeelte is bijna geheel bespannen met kleine stukjes van vergaan hout, die meestal zwart van kleur zijn. In dit gedeelte ligt de bewoner op de loer. Het water kan gemakkelijk door de mazen van het beginstuk doorstroomen, terwijl het diertje de binnengestroomde voorwerpen kan beetpakken. Soms zitten deze aardige fuikjes bij tientallen op de steentjes, soms ook op stokjes, of op in het water hangende bladeren. Het geheel is niet grooter dan 1 c.M., zoals uit de figuur te zien is. Het spinsel is zeer fijn en met het bloote oog even te zien, in de teekeningen is voor de duidelijkheid alles echter wat dikker aangegeven dan het in werkelijkheid is.

Voor de volledigheid vermeld ik nog even, dat ook in Europa kokerjufferlarven voorkomen, die hun voedsel op ongeveer dezelfde wijze vangen. Deze worden uitvoerig beschreven door *E. Petersen.* [1]) De diertjes komen in Jutland voor en werden o.a. ook door *Wesenberg-Lund* gevonden. Deze larven bouwen echter niet zoo'n fijn toestelletje, als het boven beschrevene. Hun huisjes bestaan uit een vrij wijd net, dat aan een kant dicht is. Op de bodem van deze zak, die met de opening naar de stroom van 't water toegekeerd is, leeft de larve van allerlei plankton, drijvende diertjes of plantjes.

Semarang. Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.

Dit opstel stond in vereenvoudigde spelling. RED.

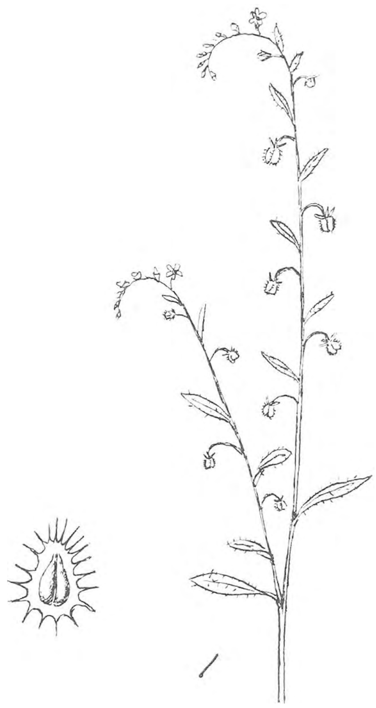
---

[1]) Esben Petersen. *Om planktonfangende, fangnetspinnende Hydropsychidlarver in Danmark.* Vidensk. Meddel. fraden naturk. Foren. i. Kbhon. 1907. blz. 157.

BOTANISCHE AANTEEKENINGEN.

VII. Lappula.

DE hier voorkomende Lappula soorten zijn geen echte inlandsche planten, maar behooren tot de aanvoerlingen. De meest bekende is wel *Lappula Myosotis Moench* (tot voor kort in de meeste flora's opgenomen als Echinospermum Lappula Lehm). Deze plant gelijkt in kleine exx. zoo bedrieglijk op een van de wilde Myosotis soorten, dat het niet te verwonderen is, dat verscheidene auteurs deze en andere soorten bij het geslacht Myosotis hebben gevoegd. Het verschil tusschen beide geslachten zit voornamelijk in de vruchten, die bij Lappula met stekels zijn bezet; waardoor bijv. Wallroth dit geslacht met Cynoglossum heeft vereenigd. Lappula Myosotis nu is een plant, die voor het eerst in 1842 hier te Leiden is waargenomen, en na dien tijd vaak vermeld is, maar steeds als aangevoerd. Den ganschen zomer door kan men haar op ruigten vinden. Of echter in Juni en Juli de tweejarige, en in September de eenjarige bloeien, is een kwestie, die nog niet zoo zeker is. Wij hebben bijv. heel wat exx. gezien van 15 c.M. en nog minder, die vroeg in het jaar bloeiden. (De opgegeven grootte in Ascherson-Graebner Flachland is 22—45 c.M.). Wie de plant wil verzamelen, mag met een bloeiend ex. niet volstaan; hij heeft beslist rijpe vruchten noodig, daar hierop een van de voornaamste verschillen tusschen de soorten onderling berust. Tot voor kort kon men in de flora's twee soorten vinden; de tweede soort was dan *Lappula deflexa Garcke* (fig. 1), die in 1888 voor het eerst te Ruurlo zou gevonden zijn, en daarna op een zevental andere plaatsen. Het verschil tusschen beide soorten was gemakkelijk te zien: Bezag men de rijpe vruchten, dan hadden de 4 nootjes bij Lapp. Myosotis twee rijen stekels aan den rand en bij Lapp. deflexa was de rand bezet met één rij stekels.



Nu kwamen te Rotterdam beide soorten vrij menigvuldig voor, en onder beide namen werden door ons een aantal exx. aan verschillende floristen toegezonden, zonder dat wij ooit eenige aanmerking vernamen. Toen wij echter voor eenige jaren een paar plantjes vonden, die in enkele deelen afweken, sloegen wij de buitenlandsche werken in ons bezit eens na, en kwamen alras tot de conclusie, dat wij met een derde soort te doen hadden, n.l. met *Lappula patula Ascherson*, (fig. 2). een soort uit Zuid Rusland. Kort daarvóór was het derde deel van den Prodromus verschenen, waaruit bleek, dat deze soort reeds in 1898 door Kok Ankersmit bij een graanpakhuis te Apeldoorn was gevonden. Lappula patula gelijkt veel, wat de vrucht betreft, op Lapp. deflexa. Evenals deze heeft zij nootjes, die aan den rand één rij stekels dragen. Alleen staan bij L. patula de vruchtjes rechtop, en zijn zij bij deflexa naar beneden gebogen. Dit geringe verschil noopte ons, onze vroegere exx. van Lap. deflexa eens na te gaan, en nu bleek bij nader onderzoek, dat al onze als L. deflexa vermelde planten tot L. patula behoorden. Datzelfde jaar vonden wij nog vele Lappula's met één rij stekels aan de nootjes, maar alle behoorden tot L. patula. En toen wij onlangs bij een Rotterdamsch florist

een menigte Lappula deflexa's zagen, van aanvoerterreinen in en om Rotterdam, waren het alle L. patula. Dit bracht ons geloof aan inlandsche exemplaren van L. deflexa niet weinig aan het wankelen, en om zekerheid te hebben, of de plant hier inderdaad voorkwam, schreven wij aan de eigenaars der in den Prodromus vermelde planten om nadere inlichtingen. Bereidwillig werden die gegeven en de meeste exx. kregen wij ter inzage, en het gevolg van een en ander was, dat wij thans met zekerheid kunnen vaststellen, dat alle inlandsch bekende ex. van L. deflexa tot deze soort *niet* behooren, maar tot L. patula. Waar in Duitschland Lappula deflexa vooral in steenachtige, schaduwrijke bergstreken voorkomt, en maar zelden aangevoerd, schijnt het ons niet waarschijnlijk, dat de plant bij ons gauw zal worden waargenomen.

Zooals reeds boven is gezegd, worden de voornaamste kenmerken aan de vrucht ontleend. Wij zagen in het Rijksherbarium een zeer fraai ex. van L. deflexa I, dat zoo duidelijk het naar beneden gebogen zijn der vruchtjes te kennen gaf, dat voor ons geen vergissen meer mogelijk is. De nootjes dragen aan den rand één rij stekels, maar lijken overigens veel op die van Lappula Myosotis.

Lappula patula heeft in den regel nootjes, die krachtiger stekels dragen, welke ook verder van elkaar verwijderd zijn, dan bij de andere twee soorten, zoodat hier de nootjes het kleinste aantal stekels hebben. Verder zijn de vruchtsteeltjes korter dan bij de andere soorten; zelfs namen wij af en toe zittende vruchtjes waar. In een flora vonden wij nog als kenmerk voor deze soort: kleur grijsgroen. Op zichzelf zegt dit niet veel, maar toen wij kort geleden een aantal Lappula's ter inzage kregen, vielen ons enkele exx. op, die werkelijk een grijzer kleur hadden door de meerdere beharing, en deze bleken dan ook tot L. patula te behooren, terwijl de andere L. Myosotis waren.

Of er nog andere kenmerken zijn, om deze soorten van elkander te onderscheiden, kunnen wij nog niet zeker zeggen. Wel meenen wij, dat een onderzoek naar de lengte der kelkslippen en de lengte der vruchtstekels, alsmede hun vorm, misschien nog verschilpunten zoude opleveren.

Zeer gaarne zouden wij zien, dat diegenen onder de lezers, die een of meer soorten inlandsch in hun bezit hebben, in dit tijdschrift een kleine mededeeling plaatsten, indien zij werkelijk een Lappula deflexa bezaten of mochten vinden.

Rotterdam,
Snellinckstraat 10a

JANSEN EN WACHTER.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

Warum ich zuletzt am liebsten mit der Natur verkehre ist, weil *Sie immer* recht hat und der Irrtum bloss auf *meiner* Seite sein kann. Weiss ich mich in die Natur zu schicken, so ist alles aufs Reine. GOETHE.

»Sine libris vita lacuna« (zonder boeken is het leven een holle ruimte) zegt de Latinist zeer terecht, en al vloeien de nieuw uitkomende Natuurhistorische boeken dagelijks in éen golfstroom door, men heeft nooit genoeg en koopt en bestudeert steeds door en voelt tòch nog wat het alles een klein druppeltje vormt van de oneindige zee van natuurfeiten en verschijnselen die er klaar liggen om opgenomen te worden, niet gesproken nog van al datgene wat er in de natuur nog onverwerkt ligt en voorbijgaat. Kan het ook anders....! de natuur is *oneindig* en onze werkkracht, onze taal en onze denkbeelden zijn *eindig*. In een geestige behandeling maakte een Duitsch geleerde er ons laatst attent op, hoe langzamerhand afmetingen van bibliotheken moeten ontstaan, die buiten verhouding met onze verdere levensverhoudingen zijn, zoodat ze op den duur noch geborgen noch overzien kunnen worden. Doch hoe dit zij, ik begroet elk nieuw uitgekomen natuurhistorisch werk met groote vreugde en opgewondenheid, en indien men bij 't bestudeeren slechts korte aanteekeningen maakt, uit welke notities men voor zich zelf een compact geheel van wereldvakkennis opbouwt, dan raakt men de kluts vooralsnog niet kwijt.

In een overzicht als dit kan ik wel zwijgen over het uitkomen van die groote luxewerken als het pas uitgekomen »*Birds of Australia*« by *Mathews*, en »*Die Grosschmetterlinge der Erde*« *von Dr. Seitz* en »*Die Süsswasserfische von Mittel Europa*« *von Grote* (verfasst von Prof. Vogt und Prof. Hofer); dit zijn boeken respectievelijk van *f* 200, *f* 330 en *f* 195, en zullen dus door lezers van dit overzicht zoo zelden gekocht worden, dat bespreking of aanbeveling geen nut zou hebben; wil iemand er echter meer van weten of prospectus er van bekomen, dan ben ik geheel bereid inlichting te geven.

Aansluitende aan plaatwerken als »*All about animals*« met 210 photo's van zeer groot formaat, en »*Lebende Bilder aus dem Reiche der Tiere*«, met 196 photo's, alle uit dierentuinen (Londen en Berlijn) genomen, maar zeer mooi van afwerking en behandeling en toch zeer goedkoop (± *f* 6), is nu verschenen »*Tiergarten fürs Haus, in Bild und Wort*« von *Dr. Guenther* mit 100 nach der Natur photographierte und von Künstlerhand retuschierte Tieraufnahmen in Folio, nebst einem Text von hundert Folioseiten. Er zijn 2 uitgaven: een prachtuitgave à 12 M. en een volksuitgave à 6 M. Ik kocht de prachtuitgave en vele van de photo's vertoonen ons veel interessants en verrassends. Ieder werkt op zijn manier, om den mensch dichter bij het verstaan van de natuur te brengen, en elke poging daartoe geeft ons weer wat anders, zoodat alles tezamen ons wel het gewenschte brengt. De overal zoo zeer gewaardeerde schrijver, Dr. Guenther, wiens wijze van meedeelen steeds zeer meesleepend is, beproeft nu het dier door een geestesband van photo en woord dichter bij het gewone leekenpubliek te brengen. In zijn voorrede zegt hij: »Mur auf dreierlei Art vermag den Durchschnitts-menschen die Tierwelt zu fesseln. Entweder soll *das Tier in geschmacklosester Vermenschlichung sich vor ihm zeigen*, ein Wunsch, dem der Zirkus gerecht wird, indem er Affen und Hunden Kleider anzicht u. a. m.... oder man wünscht zu wissen, wie die Tiere erlegt werden....!!! Und endlich liebt man Schauergeschichten von ihnen zu hören, etwa wie Bären einen Wanderer überfielen [1]), und ähnliches mehr.... *Es ist die höchste Zeit, dass das anders wird.*« Deze photo's zijn natuurlijk heel anders op te vatten als die van *Meerwarth* (Lebensbilder), van welk schitterend werk nu het *2de deel Zoogdieren* en het *2de deel Vogels* compleet is geworden. Dit laatste werk is een biologisch meesterwerk, zoodat elke nieuwe aflevering door mij met ongeduld verbeid wordt. In denzelfden geest is het boekje dat bij Thomas te Leipzig zoo net verschenen is: *Tiere der Heimat von Zimmerman* (100 photo's naar in 't wild levende dieren met van leven tintelende schetsen er bij à *f* 1.40 gebonden). [2]) Het dier is daar in allerlei levensfuncties vertoond. Er zijn photo's bij (zooals b. v. het vangen van prooi door de velduil, de vliegende velduil), die nergens elders nog zoo zijn verschenen en die ons een schat van natuurkennis en natuurgenot verschaffen; er komen nog 5 vervolgde deeltjes. In een volgend overzicht kom ik te spreken over verdere interessante geschriften van de laatste weken, die door onderstaande »Gesellschaft« zijn uitgegeven.

Quelle u Meyer, Leipzig, geeft een Duitsche bewerking uit van het werk door *Prof. Hobbs:*

---

[1]) Zeer waar merkt Long op in een zijner werken: De »wildheid« der dieren wordt door de jagers sterk overdreven.
[2]) Voor leden van de D. Naturw. Gesellsch. goedkooper.

Erdbeben, eine Einführung in die Erdbebenkunde (Duitsch, door Prof. Ruska), 7.20 M. Door de aardbevingsstations is onze kennis hierover zeer toegenomen en wel op een manier waarover we voor eenige jaren nog niet gedroomd zouden hebben. Ook zijn daar verschenen *Die Erdrinde*, Einführung in die Geologie *von Haase*. 2.80 M.; een voortreffelijk boek voor beginners, en hetzelfde dient gezegd van het ook daar verschenen boekje: *Die vulkanischen Gewalten der Erde von Dr. Haas*; 1.25 Mk. geb.

Een prachtig werk heeft *Dr. Tschulok* ons gegeven in het bij Fischer, te Jena, uitgegeven studiewerk: *Das System der Biologie, in Forschung und Lehre*, eine historisch-kritische studie, 9 Mk. Het speet me, dat ik op dit voortreffelijke werk van rijken inhoud niet meer attent kon maken in mijn artikel over »De eenzijdige en gebrekkige akademische opleiding in de Biologie«, in het nummer van 15 Dec. 1910, van 't Weekblad voor Gymnasiaal en Middelb. Onderwijs, daar het daar gezegde zich zoo prachtig liet documenteeren met den inhoud van dit boekdeel; doch ik had het toen nog niet ontvangen of doorgelezen. Het eerste deel van dit boek handelt over: »Die Entwicklung der Anschauungen über Aufgabe und System der Botanik und Zoologie vom 16 Jahrh. bis 1869. Het tweede over »Versuch eines neuen Systems der biologischen Wissenschaften«. Het derde over »Die Auffassungen vom System der Biologie in den modernen Lehrbüchern». Dit boek is een prachtige mijlpaal in onze natuurhistorische ontwikkeling. Voor hen die gaarne steeds dieper willen gaan denken en vorschen en redeneeren op natuurhistorisch gebied is een mooie aankoop: *Die Lösung des Lebensrätsels* en *Wie ist das Leben enstanden*, beide van *Dr. Emil Koenig*, ieder kostende *f* 1.20. Ze bevatten een schat van denkmateriaal. *Pycraft* deelt mee, dat *rood licht in vuurtorens* de vogels totaal afhoudt van den op den dood uitloopenden rondedans. Vreemd dat men dàt niet meer toepast bij onze vuurtorens. Der vermelding waard is de observatie van *Schupp over het zinnenleven der planten* (vermeld op p. 141 van 't laatstgenoemde Jahrbuch der Naturkunde) dat bij het door elkaar heengroeien van twee wijnstoksoorten met zeer verschillend soort van bladeren, de een den vorm van de andere soort aannam, nadat de eigenaar knoppen en takken van den indringer herhaaldelijk had afgesneden om het door elkaar groeien onmogelijk te maken. Om toch zijn groeizin te bevredigen »bedacht hij een list« zou men haast moeten zeggen. Het feit is door Prof. Francé en K. O. Hoffmann nogmaals als ter plaatse geconstateerd.

In het mooie tijdschrift »*British Birds*« No, 6, 7, 8 van 1910 staan verschillende waarnemingen over het eigenaardige handelen van de *Kauw*, die in vele gevallen zorgvuldig de eieren egaal met klei besmeert, zoodat ze een grijze tint krijgen. Er komen hoe langer hoe meer menschen opduiken, die dit opgemerkt hebben, zonder dat we tot nog toe kunnen begrijpen, waarvoor het kan dienen.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN

P. S. Mag ik de vertaalster er even attent op maken dat bij de vertaling Long's gegeschriften het woord „Robin" *verkeerd* vertaald wordt met *roodborstje*. Het is de populaire Amerikaansche lijstersoort, Planestes migratorius, die door zijn roestbruinen onderkant dien naam heeft gekregen. Maar door in *onze* taal er „roodborstje" van te maken krijgt men dwaze voorstellingen zooals in de bangheid van Meeko voor deze vogels. Ons roodborstje zou niet veel kwaad doen aan Meeko!

GLIMWORMEN.

In *D. L. N.* zag ik een lijst van glimwormen. Misschien interesseert u het volgende: Op het landgoed Heuven te Rheden komt Lamp. Noctiluca geregeld voor, vrij talrijk zelfs, maar hoeveel moeite ik mij ook gegeven heb sedert 40 jaren, nooit heb ik een ♂ gezien. Vreemd genoeg komen de vliegende mannetjes jaarlijks bij massa's voor nabij Ubbergen, ook dáár evenals bij mij is het terrein zeer heuvelachtig en met eiken hakhout bezet. De andere soorten heb ik in mijne nabuurtschap, Rheden en omgeving, nooit gezien. Te Oudenrhijn nabij Utrecht heb ik dikwijls in September een kleine zwarte glimworm gezien, vermoedelijk Phosphaenus hemipterus tenminste, het waren kleine langwerpige diertjes, glimmend zwart met korte dekschilden. Ook te Velp, Beekhuizen, Rozendaal heb ik nooit anders dan L. Nocticula aangetroffen. Misschien zijn anderen gelukkiger geweest. Ik moet er bijvoegen dat ik de glimwormen in mijne buurt altijd aan de Veluwe kant, dus in de hoogte heb gezien; in de lage weilanden heb ik er nooit gelegenheid voor gehad.

Velp. Mr. J. C. WURFBAIN.

Even wil ik u mededeelen dat ook hier, Oost-Kapelle (Walcheren), zeer veel glimwormen voorkomen. Eerst sedert kort hier wonende zag ik ze in Augustus en September in het gras langs den weg, op sommige plaatsen zéér talrijk. Ook in de schelpen van den oprijweg naar ons huis komen ze voor. Eén exemplaar door ons toen meegenomen, was, naar ik vermoed,

een larve, daar de pootjes veel minder ontwikkeld waren dan die van het wijfje, waarvan afbeelding in het laatste nummer *D. L. N.*. Hoe zijn ze het best te verzenden? Levend en hoe dan verzorgd of b.v. dood door narcose? Is dit, zooals ik het hier schrijf voldoende? De kevertjes zag ik hier nog niet.

Oost-Kapelle. Huize Zonneveld. E. COMENDER.

Late Zwaluwen. — In aansluiting op 't bericht aan den heer A. W. Kloos Jr. in aflevering 15 van *D. L. N.* kan ik u mededeelen, dat ik op 6 November 1910 een jong exemplaar van de boerenzwaluw (Hirundo rustica L.) waarnam bij 't Roomhuis in 't Haagsche Bosch.

Rotterdam 13-12-1910. G. J. VAN OORDT.

Dubbele Appel. — Dezer dagen ontdekte ik tusschen anderen een exemplaar van twéé vergroeide appels. Zoudt u mij ook willen berichten in *D. L. N.* of dat meer voorkomt?

Utrecht. ABZ. VOORIPS.

Nog al eens, maar altijd zeldzaam. In *D. L. N.* deel III heb ik een geval geteekend en beschreven. H.

Hermelijn of Sperwer? — Naar aanleiding van de vraag in *D. L. N.* »Hermelijn of Sperwer« vindt ik het noodig het volgende mede te deelen. Verleden week werd een bons gehoord tegen een ruit van een waranda, het bleek te zijn een sperwer, die met zijn prooi in zulk een vaart daar tegen aankwam dat hij den nek brak. De prooi was een tilduif, de kop geheel gescalpeerd, een oog er uit. De sperwer is heel licht; zeker had de honger hem zoo dicht bij huis gedreven; het is al eens meer gebeurd, doch toen was de sperwer niet dadelijk dood. Vele kleinere vogels vliegen elk jaar tegen de spiegelruiten dood, meezen merels, vliegenvangertjes en zelfs ijsvogels.

Tevens wilde ik U vragen of het stroo van *Spelt* gebruikt wordt voor het vlechten van stroohoeden. Zooals ze dat nog in het Noorden van België doen, het viel mij op, dat het stroo zoo mooi goud-geel was.

Hoogenkamp, Almen (Gld). E. P. A. E. MARTINI.

(In Limburg zelf niet. Wel over de grens. H.)

Late Zwaluw. — Sedert eenige dagen vliegt dagelijks hier in mijn omgeving, *lustig* alsof het *zomer* was, een zoogenaamde huiszwaluw, wat mij een ongewoon verschijnsel lijkt, aangezien ik meen, dat die soort van zwaluwen toch uiterlijk half October al vertrokken is. Of er nog meer exemplaren aanwezig zijn, heb ik niet kunnen ontdekken. Misschien komt 't waargenomen geval wel meer voor, zoo ja, dan is het u zeker wel bekend, en zult u, naar ik vertrouw, mij dit schrijven wel ten goede willen houden.

De vogel was duidelijk kenbaar, door de wijze van vliegen, den gaffelstaart en de kleuren. Vergissing is uitgesloten.

Amersfoort J. J. H. VAN VOSS.

Tamme Spreeuw. — Mochten er onder de lezers van *D. L. N.* misschien enkelen zijn bij wie belangstelling werd opgewekt door het lezen mijner op verschillende tijdstippen ingezonden stukken onder het Motto »Tamme spreeuw« dan moge het volgende voor hen strekken tot bevrediging van nieuwsgierigheid, doch beter tot opwekking van lust, om meer te willen weten van het leven der vogels·

Nà den vorigen winter in de kooi te hebben doorgebracht met dagelijks gedurende eenige oogenblikken vrijheid binnenshuis, o. a. voor het nemen van een bad, gaven we hem in het voorjaar als gewoonlijk de vrijheid, waarvan dit jaar met groote discretie gebruik werd gemaakt.

Geregeld toch kwam hij ons dagelijks bezoeken zelfs in den paartijd tot aan den datum samenvallend met de groote trek. Hij bleef toen eenige dagen weg, doch bezocht ons daarna even als vroeger eenige malen per dag, waarbij zich het amusante verschijnsel voordeed dat wanneer ik (muziekbeoefenaar) bij open tuindeuren mijn instrument bespeelde de spreeuw kwam aangevlogen, zich plaatste op mijn schouder om het hoogste lied mee te zingen, totdat ik het mijne eindigde.

De vreugde ons verschaft door dien vroolijken, gezelligen vogel, verkeerde in droefheid toen hij 30 October wegbleef en die absentie zich verlengde tot 9 December. Droefgeestig tuurde ik in die dagen van afwezigheid op een achtergelaten veertje met de gedachte: »spoorloos verdwenen« waarschijnlijk opgepeuzeld door een kat, sperwer, uil of ander roofgespuis, totdat we op laatstgenoemde datum werden verrast door zijne wederverschijning, zich meldende door pikken tegen de ruiten. Zijn winterverblijf is even als de twee vorige winters de kooi, waarin hij ook nu weer, onder gekweel blijken geeft van tevredenheid en bekendheid met de huisgenooten. J. C. V. D. SL.

Een bonte Merel. (*Merula merula*). — Geruimen tijd, misschien al wel twee jaren, vertoeft er op de „Oude Ooster" te Amsterdam een lijster. Nu die zullen er daar wel meer zijn hoor ik al mompelen, dit is niets bijzonders. Toch wel, want deze lijster is geen gewone ja, men herkent haar zelfs niet eens direct als zoodanig. vooral niet wanneer zij vliegt.

Als zij zich laat naderen, wat maar zelden gebeurt, terwijl zij op den grond naar voedsel zoekt, is het mogelijk hare identiteit vast te stellen; de houding, het deftige loopen en de oranje snavel vergemakkelijken dit, terwijl de laatste ons tevens het geslacht verklapt.

Bemerkt zij echter, dat zij bespied wordt, dan vliegt zij, terwijl zij de heldere lijsterroep laat hooren, ijlings weg en verschuilt zich gewoonlijk tusschen de stekelige takken van de hulsten.

Maar wat is nu het bijzondere? De vleugels en het einde van den staart zijn omgeven door een breeden witten rand, tusschen de vleugels heeft zij eene witte plek, zooals die bij de huiszwaluwen wordt aangetroffen en ook eenige witte plekken aan keel en borst.

Maar de zonderlingste vertooning doet zich voor als zij vliegt.. De staart, welke slechts een witte rand aan het uiteinde vertoont, wanneer de vogel stil zit of loopt, krijgt dan, doordat deze bij het vliegen wordt uitgespreid, breede witte randen langs de zijden, evenals de rietgorzen zulks hebben en er vertoonen zich dan tevens witte plekken onder de vleugels, waardoor deze zwarte lijster, zooals reeds gezegd, een heel zonderling voorkomen krijgt.

FRED. QUENÉ.

Nat. Hist. Vereeniging. — Naar ons de heer Klein, Districts-Geoloog te Heerlen, meedeelt, is er door natuurvrienden een vereeniging Zuid-Limburg opgericht. In het volgend nummer geven wij meer inlichtingen.

AANGEBODEN:

2 houten insectendoozen, met glazen deksel en turflaag; goed sluitend; binnenmaat: 25×35 c.M.. Prijs per stuk *f* 1.25. Adres: J. Th. à Th. v. d. Hoop, Keizersgracht 724, Amsterdam.

P. C. T. Snellen, Macrolepidoptera, ingen. ex., en Microlepidoptera, zeer goed ex., in twee banden, te zamen van *f* 33.50 voor *f* 15, het eerste afz. voor *f* 4, de beide laatste voor *f* 11. Snellen v. Vollenhoven, Hemiptera heteroptera Neerlandica, ingen. goed ex. van *f* 3 (antiquar) voor *f* 1.50). Palacky, Die Verbreitung der Vögel auf der erde. Mon., goed ex. van *f* 3 voor *f* 1. *D. L. N.*, 2e jg., in afl., *f* 1.50; 5e jg., in afl., *f* 1.50 - 6e jg. in afl. *f* 1.50; geb. *f* 2; 7e jg., geb. *f* 2.; 10e jg., in afl., *f* 1.50; 12e en 14e jg., stevig ingen., 1.75 per jg. Adres: Joh. C. Francken, Schiebr.straat 36, Rotterdam.

Grundriss der Vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere, door prof. dr. Rob. Wiedersheim, 4e dr., 1898, met 559 blz. *f* 4.70. F. J. van Uildriks en Dr. Vitus Bruinsma, »Onze bloemen in den tuin« in prachtband *f* 2.50. »Plantenschat« in prachtband *f* 2.50; ieder met 160 gekl. platen. Dr. E. Giltay. »Plantenleven«, 2 deeltjes, gecart., *f* 0.90, te zamen. Jaargang 1902, van het Album der Natuur in losse afl. *f* 1.20. J. Hendrik van Balen »Onze Vogels of de Vogels van Nederland, gecart. *f* 0.60. B. Boon, »Kamerplanten in school en huis *f* 0.30. H. Heukels, »Schoolflora« 9e dr. *f* 1.75. Alles in bijzonder netten en schoonen staat. Verzendingskosten voor koopers. Br. fr. letter F. red. *D. L. N.*

Dr. H. Kube, »Natuurkundige kamerproeven«, nieuw, *f* 1. »De dierentuin te Amsterdam«, geschetst door Prof. H. Schlegel, verouderd prachtwerk, voor de meestbiedende. Adres: Th. W. L. Scheltema, Baronielaan 192, Breda.

Een hand-camera, zoo goed als nieuw, v. *f* 10. Merk Mona. Adres: Bolleman v/d Veen, Dordrecht.

IN RUIL:

1. Eieren van wandelende takken voor zeldzame vlinders en kevers. 2. Kevers van de familiën: *Cicindelidae*, *Carabidae*, *Haliplidae*, *Hygrobidae*, *Dytiscidae*, *Gyrinidae*, verreweg de meeste soorten, alsmede verschillende soorten uit andere familiën (± 600) in ruil aangeboden voor exemplaren, mits goed gedetermineerd, uit andere dan de 6 bovenstaande familiën. 3. Een gemummificeerde muis voor vlinder of kevers. 4. Een compleet stel nieuwe Zomerplaatjes van Verkade voor een ledige Herfstalbum of voor vlinderkevers. JOH. C. FRANCKEN.

Rotterdam. Schiebr.str. 36.

GEVRAAGD:

Ter Haar, »Onze Vlinders«; Calwers, »Käferbuch«, Joh. C. Francken, Schiebr.str. 36, Rotterdam.

Enkele of alle eerste negen jaargangen van *D. L. N.*, Dr. J. E. Grunen, N. Brickstr. 45, Breda.

J. Jaspers Jr., »Kweeken en Verzamelen« (liefst gebonden). Aanbiedingen met prijsopgaaf aan A. J. Pijpers, Hessenstr. 17, Amersfoort.

---

15 JANUARI 1911. AFLEVERING 18.

DE LEVENDE NATUUR

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

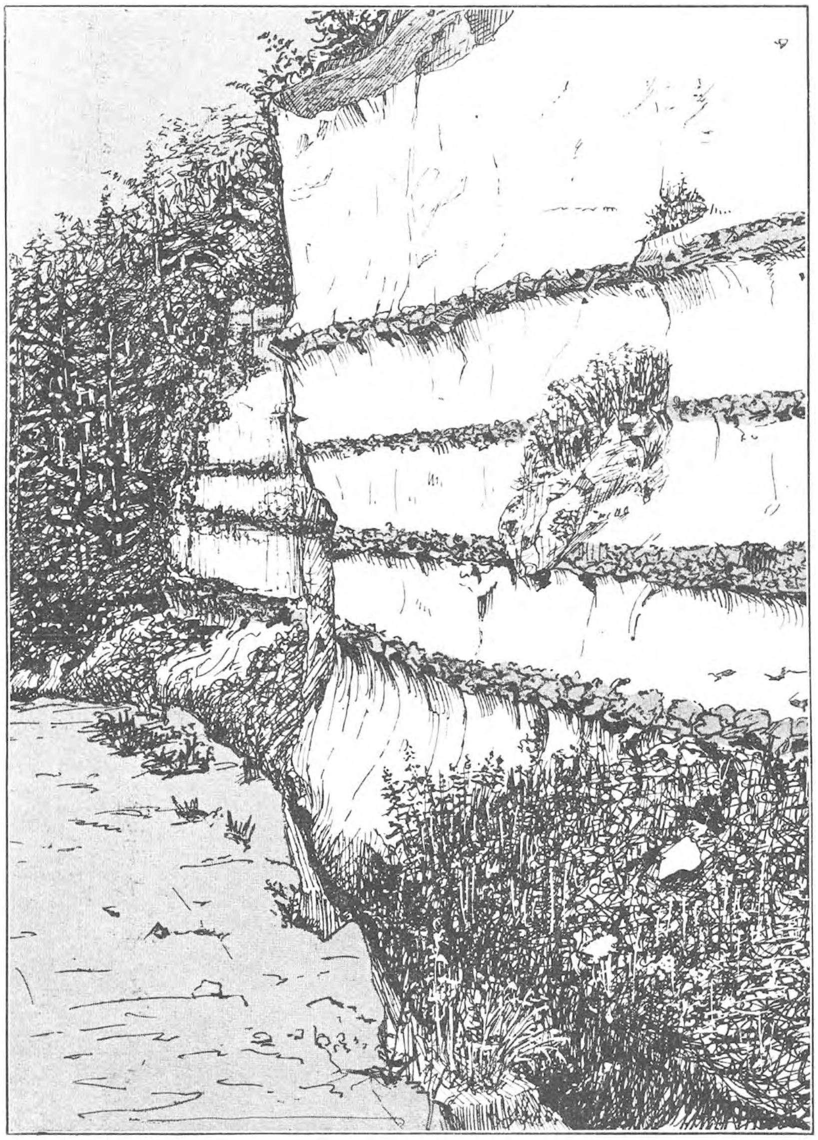
UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

LANGS MAAS EN OURTHE.

EEN voetreis is voor een natuurvriend altijd een bachlijke onderneming; je weet wel wanneer je begint, maar niet wanneer je het doel van de reis bereikt; in den regel kom je er in het geheel niet of althans niet te voet. Zoo ook in ons geval, gelijk ge merken zult.

Wij hadden ons voorgenomen, den eersten dag van Maastricht over St. Pieter naar het Zuiden langs de Maas te wandelen, tot Visé of iets verder. Dan 's avonds verder sporen tot Luik en van daar 's morgens weer te voet de Ourthe langs en de Amblève op; zoo zouden we onze doelpunten bereiken: Chanxhe, Sprimont en Aywaille met de stoepsteengroeven. Maar het is heel anders gegaan. We waren sedert zes jaar niet op den St. Pietersberg geweest, en moesten toch even kijken, hoe het stond met de ons bekende groeiplaatsen van orchideeën, zonneroosjes en engwortel; dat hield nog al op. Van het eene plekje met goede herinneringen ging het naar het andere; en toen wij eindelijk uit den Wilhelmina-weg, met zijne vele geologische bijzonderheden, afdaalden naar de vlakte, was het al bijna drie uur. We zetten er dadelijk de

pas in, met het vaste voornemen zoo weinig mogelijk op de flora van de rivier en van de rotsen te letten, en hard door te stappen naar het Belgische land.



Teekening E. Hs. naar Stereogram van MASSART, in zijn Esquisse de Geographie Botanique.
Langs den St. Pietersberg bij Lanaye. Maastrichtsch krijt met vuursteenbanden.

Maar jawel, we waren nog niet halfweg Lanaye, of daar had je een ontzaglijke afgraving of liever afstorting van tufkrijt. Heel boven uit den St. Pietersberg

werd het gele poeder gedolven; en door een gegraven gleuf schoof het langzaam tot beneden aan het Kanaal, waar het ingeladen werd. „Allemaal voor kunst-marmer", zei men ons. Ik dacht: kunstmest. Een werkman was bezig de weinige vuursteenen die er in zaten, op een hoop te gooien. Hij vroeg ons, of wij figuurtjes zochten. „Zoeken? Neen, maar als wij ze vinden nemen we er graag eentje mee." De man monsterde ons even, alsof hij onze koopkracht taxeerde: plantenbus, camera en rugzak, dat konden wel eens de rechte lui zijn; en uit een rooden zakdoek, achter een grooten steen verborgen, haalde hij een paar fossielen voor den dag; natuurlijk belemnieten en zeeëgels, maar ook een mooie kamschelp en een groote defecte hoorn, die hij een oogenblik te voren had gevonden. Voor een schijntje waren wij koopers; een tweede arbeider, een overgang naar het opzichters-type, gaf er ons een lesje bij cadeau over die „figuurtjes." Het waren eigenlijk geen figuurtjes, maar dingen die in dieren hadden gezeten, of er omheen. Heel oude dieren, die leefden toen de berg nog diep onder het zeewater lag. . . .

Wij informeerden nog even naar zijn theorie over de vuursteenen. Daar wilde hij eerst niet aan, er waren wel heel rare dingen bij, net dieren of boomwortels. „Soms zou je zeggen: dat kan niet allemaal bij toeval zoo gekomen zijn; maar er waren er te veel, om aan dieren te gelooven, en je zag nooit twee gelijken."

Berg-Steenthym aan den voet van den St. Pietersberg.

Bij dat laatste woord van den arbeider hadden wij elkaar eens aangekeken; die eenvoudige man gaf daar een ongewoon criterium, dat nog zoo gek niet is, en waarde heeft in de kwestie, of vuursteen van organischen oorsprong is of niet. Men vindt inderdaad haast nooit twee geheel of bijna geheel gelijk

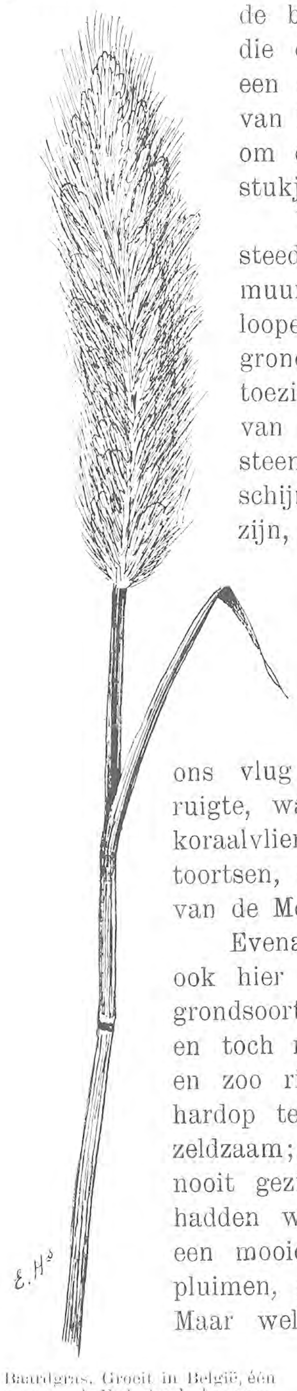
gevormde vuursteenen in het krijt. Eindeloos is de afwisseling in den vorm van de bonken, die op de hellingen en langs den weg liggen; die onregelmatige vorming wijst er ook al op, dat vuursteen een afzetting uit een vloeistof is, in casu uit een oplossing van kiezelzuur. In den regel vormde zich, als begin, een korst om een klein voorwerp heen, hetzij om een schelpbrok, een stukje spons, een zeeëgeltje of een steentje. (Zie blz. 358.)

We moesten wel aan vuursteenvormingen denken, want steeds hadden wij aan onze rechterhand den hoogen witten muur van den St. Pietersberg; in dien afgestoken tufwand loopen drie of vier donkere streepen bijna evenwijdig met den grond en op bijna gelijke afstanden van elkaar. Bij nader toezien blijken die banden of streepen de doorsneden te zijn van smalle bedden of lagen van donkeren vuursteen. Die steenen sluiten dicht aaneen, als gemetseld: hier en daar schijnt het inderdaad, of ze met opzet zóó ineengeschoven zijn, opdat de kanten en uithoeken in elkaar zouden sluiten.

Het raadsel van die evenwijdige vuursteenbanden in onzen St. Pietersberg is nog steeds niet opgelost. Dat het periodiek rijzen van den bodem van invloed is geweest op hun ontstaan, is wel waarschijnlijk; maar hoe het gebeurd is, valt nog niet te zeggen.

Ook de planten op de afgestorte krijtbonken beletten ons vlug voort te stappen. Nu eens kwamen we langs een ruigte, waar talrijke zonneroosjes bloeiden tusschen engbloem en koraalvlier; dan hadden we weer een kijkje op een groep van toortsen, die wij in Holland nooit zien, de bleekgele ijle trosjes van de Melige Toorts (Verbascum lychnitis).

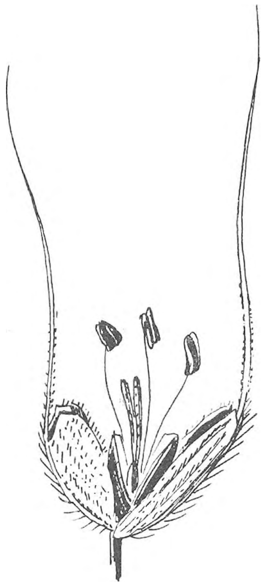
Evenals op het krijt bij Epen, vanwaar wij kwamen, gaven ook hier de mooie roode borstelkrans en het kortsteelgras den grondsoort aan, ook wilde reseda. Zoo tusschen al die zeldzame en toch nog Nederlandsche planten, die hier zoo veelvoudig staan en zoo rijk bloeien, kijk je dan vanzelf scherp uit, zonder het hardop te durven bekennen, naar een die nog zeldzamer is dan zeldzaam; althans voor je zelf, naar één, eentje maar, die je nog nooit gezien of tenminste niet zelf gevonden hebt. En dat gelukje hadden wij! Juist een honderd pas voor de grens. Daar stond een mooie groote plant met een menigte rechtopstaande bloempluimen, groote lila bloemen, ongetwijfeld van de lipbloem-familie. Maar welk geslacht? Twee kenmerken leidden ons dadelijk op weg. De ruitvormige blaadjes deden denken aan Steentym en de bloemtrosjes in de bladoksels aan Kattenkruid.



Baardgras. Groeit in België, één pas over de Nederlandsche grens.

De gewone steentijm van onze duinen en kalkhoudende gronden was het niet, en gewoon kattenkruid evenmin. Het bleek de Bergsteen-tijm te zijn, die al meer op den St. Pietersberg was gevonden, maar die ik tot nu toe alleen als herbarium-exemplaar had gezien (Calamintha officinalis). (Zie de fig. blz. 347.)

Zoo'n blijde vondst en het determineeren ter plaatse kost veel tijd en die gaat zoo verbazend snel om, dat ge schrikt als ge eens weer op het horloge of naar de zon kijkt. Er zat voor ons niets anders op, dan de overzijde van de Maas te nemen en daar naar het naast bijgelegen station te wandelen. Maar dat konden wij nog best een uurtje uitstellen, en een poosje kalm botaniseeren tusschen de Nederlandsche en Belgische douanenhuisjes. Van wat ge daar vindt, weet ge niet zeker of het inlandsch is of niet. Dit is op zichzelf wel van niet groot belang, maar het kreeg een curieuse beteekenis, toen wij er een plant ontdekten, die, voorzoover was na te gaan in deze streken nog niet bekend was. Er groeiden langs het kanaal een tiental exemplaren van een bijzonder mooi gras; dikke aren van een handlengte en een mansduim dikte stonden hoog op forsche stengels, de aren leken wel lange witte flos-zijde; zoo zacht en fijn waren ze en zoo glinsterden ze in de avondzon. Hier was het al heel gemakkelijk uit te maken, met welk gras wij te doen hadden: de nieuweling droeg het buitengewone kenmerk voor een gras: nl. dat de beide kelkkafjes, niet de kroonkafjes, lange zijdeachtige kafnaalden dragen. De namen *Baardgras* en *Polypogon* de veelbaardige, zijn nu eens weer goede kenmerkende namen.


Bloem van Baardgras met lange kafnaalden, *alleen op de kelkkafjes.*

Groeide nu dat baardgras binnen onze grenzen, dan rustte op ons de aangename plicht, de vondst bekend te maken, om ze in de flora's te doen vermelden. Met eenige moeite en door navragen kwamen wij de juiste grensscheiding te weten en daarmee de draaglijke teleurstelling, dat wij van de allernoordelijkste plant — met eenige rekkingen en door ombuiging — wel de aren binnen de grens konden halen, maar dat de wortels minstens een halve meter over de grens, dus in Belgische aarde groeiden. Dommage! Maar eerlijk is eerlijk, we mogen niet pronken met andermans pluimen, al zijn het maar graspluimen.

Het was al donker toen wij in Luik aankwamen, en net weer dag, toen wij er uit stoomden, naar Esneux. Daar stonden we dadelijk in het mooie bergland aan de Ourthe.

Ook hier hadden we weer een voortdurend steilen, afgebrokkelden of afgegraven bergmuur aan onze rechterhand, zoodat het leek of onze tocht van Esneux naar Poulseur een geleidelijke voortzetting was van den weg langs den St. Pietersberg. Maar de steensoort van den muur was een veel hardere en de flora een veel rijkere.

Foto J. HEIMANS.

Kiekje tegen een loodrechten rotswand met gering kalkgehalte aan den weg langs de Ourthe, tusschen Esneux en Poulseur. Rechts een aardbei-plant met verticaal dalenden uitlooper. Bovenaan smalbladige weegbree, witte sedum en mossen. (Slaapmos, drooge lappen en rafelmutsje Racomitrium in dotjes). Op het mos in rusthouding: een prachtige vlinder, de Spaansche Vlag, donker groen met licht-gele streepen (ondervleugels en lijf vuurrood). In de natuur viel deze vlinder veel minder in het oog dan op deze foto.

Wel waren groote gedeelten ontoegankelijk, omheind, omhekt of omrasterd, maar eens uit het gebied der landhuizen, was de natuur weer heerlijk vrij; daar was niets geëffend dan de weg zelf. Waar voor dezen weg ruimte aan den oever was gemaakt door den rotsmuur te doen springen, daar staan de brokkige, hoekige steenmuren steil, soms overhellend omhoog; tusschen de spleten, gleuven en naden van het gesteente blijft het stof hangen, dat de wind er in jaagt; daarin verzamelt zich, als boven een zeef, de vaste stof die met het water van boven wordt aangevoerd; allemaal goed plantenvoedsel; daardoor groeien er uit alle spleetjes van de rots allerlei mooie en ongewone plantjes, die wij in ons land nooit of zelden aantreffen.

Doordat er maar een smalle strook van kalkhoudende rots langs den weg loopt en die strook op verschillende plaatsen over honderden meters lengte is afgebroken door zand of leisteen, komt er herhaaldelijk afwisseling in de grondsoort en daarmee wisselen ook de planten. Toch hebben de echte muurplanten overal de overhand, en daaronder weer de mossen, varens, grassen en kruisbloemen. Oppervlakkig bekeken, maakten vooral de kleine varentjes de muren mooi; voor ons was de primus van dien dag, de zwartsteelvaren (Aspl. Adianthum nigrum) die hier en daar half weggedoken tusschen heele bossen van blaasvarens en steenbreekvarens, in de spleten groeiden.

Foto J. HEIMANS.
De Spaansche Vlag (Callimorpha hera).
Halve grootte.

Waar water uit de rots sijpelde, kwamen ook dadelijk de groene loovertjes van Goudveil de donkere glibberige steenen overdekken; daar groeit het Kleine-Heksenkruid en nog een macht van mooie blad- en levermossen, die nog geen Nederlandsche namen hebben.

Een eindje verder was de rots weer kurkdroog, een gelige, glinsterende zandsteen met veel rechthoekig op elkaar staande spleten en gleuven. De mossen die er op groeiden, krulden en kromden hun blaadjes ineen; en de dikke dorre mosgroei maakten bij zonneschijn een onooglijke, armoedige, indruk.

Wij trachten niettemin uit te maken, welke mossoort het was, en toevallig viel mijn oog op een paar licht-gele gekruiste stokjes, als waslucifers of verdroogde mosstammetjes, met nog een paar kleinere stukjes er naast, ik wilde ze aanvatten om te zien, wat daar zoo vreemd regelmatig in het mos was blijven hangen. Ik geloof ook, dat ik ze aangeraakt heb; maar geheel zeker ben ik er

niet van, want ik schrok; de gele sprietjes veranderen opeens in een groote klaproos en die vloog mij bijna in het gezicht.

Een vlinder! Natuurlijk, voor de zooveelste maal weer eens gefopt door het wonderlijk verschijnsel, dat wij voorloopig nog maar *mimicry* zullen blijven noemen. Het diertje geleek in rusthouding alles behalve op een vlinder; de bovenvleugels zijn donker groen, bijna zwart, met fel gele streepjes, die elkaar kruisen en snijden. Evenals bij de gele vuursalamander valt door die teekening het lichaam totaal uiteen, de deelen behooren niet meer bij elkaar, het lijf is opgelost voor het oog, en zoo het dier niet beweegt, is het, als dier, onzichtbaar. Voor menschen-oogen althans werkt die somalyse of lichaamsverdeeling uitmuntend. Of vijanden van den vlinder er door misleid worden, is zoo moeilijk na te gaan; de natuurlijke, de sluipwespen natuurlijk niet; maar de gelegenheids-vijanden, die toch stellig wel. Op de foto steekt de vlinder veel meer tegen het mos af dan in de werkelijkheid. Dit komt door het glinsteren van het droge mos.

Fel-rood is de vliegende vlinder, zoo vurig als een klaproos. Een oogenblikje maar bleef hij op de vleugels en keerde toen na een omzwaai weer naar hetzelfde plekje terug, waar hij zooeven gezeten had.

Nu hadden wij hem spoedig weer in het oog, en zonder overhaasting stelden wij onze camera op; de poot kwam met één punt op de rots te staan en de lens op zeven d.M. van den vlinder.

Het diertje veroerde zich niet; alleen zijn sprieten (op de foto zeer goed, op de reproductie bijna niet te zien) hebben zich iets of wat bewogen of hebben getrild tijdens den korten duur van de opname.

Ge kunt het diertje zelf zonder eenige moeite op de afbeelding vinden; het is een verwant van onze beervlinders, waarvan immers vele ook zulke helgekleurde ondervleugels en achterlijven bezitten. De populaire naam is Spaansche Vlag, de mooie latijnsche: *Callimorpha Hera* of *C. quadripunctaria.*

Zeldzaam schijnen deze diertjes aan de Ourthe en de Amblève niet te zijn. Vooral tusschen de mossen die op kalksteen groeien, is de kans op een ontmoeting met de Spaansche Vlag niet al te klein. Dat bleek ons den volgenden dag.

Maar wij hebben geen enkele Callimorpha zien vliegen, vóór wij ze door aanraking opjoegen. Dan was het telkens een nieuwe verbazing, als uit het groenig zwart met geel plotseling dat vurig rood opvlamde. Maar zoodra het dier weer ging zitten rusten, wat het bij dag veel liever doet dan vliegen, verdween het rood van lijf en achtervleugels bliksemsnel onder de voorvleugels.

Op de groote afbeelding kunt ge zien, hoe een uitlooper van de wilde aardbei niet als gewoonlijk horizontaal voortkruipt, maar loodrecht naar onder groeit, wegduikt en wortel schiet, zoodra hij een goede plek met humus gevonden heeft.

E. Heimans.

VAN DE DUINEN.

(Vervolg van blz. 332).

BIES-TARWEGRAS- en Helm-duinen' noemt Reinke samen grasduinen. Hun verdere ontwikkeling kan in twee richtingen geschieden: den wind kan het gelukken, het helm-duin te verwoesten en dan begint het spel opnieuw, of het duin blijft op de plaats. Zulke duinen noemt men oerduinen. Het plantenkleed verandert langzamerhand. Hoe ouder het duin, des te grooter wordt het vlak, dat het zand vangt: de zandtoevoer wordt dus voor elk gedeelte van het oppervlak minder: het onder het zand raken van de afzonderlijke planten zal dus langzamer gaan. Zoo kunnen er dan ook planten gaan groeien, die het op den drogen zandbodem kunnen uithouden, bijv. de heide. Zoo ontstaat het heiduin; deze kunnen het lang uithouden, als ten minste de verwoesting van de kust niet te ver voortschrijdt, of menschen en dieren het plantenkleed niet verwoesten.

Zoo is het op de Noordzeekust. Voor de Oostzee gelden door het mindere zoutgehalte van het water, de minder heftige winden en de mindere betrekkelijke vochtigheid andere levensvoorwaarden voor de plantenwereld.

Gaan we nu na, welke veranderingen de kustlijn ondergaan kan en den invloed daarvan op het duinlandschap. Zooals bekend is, arbeiden de geologische krachten aan het terugdringen der steilkusten en aan het vooruitschuiven der vlakke kust in de bochten. Zoo'n kust heet dan een »ausgeglichene« of »Ausgleichsküste.« Een voorbeeld hiervan is de kust van Achter-Pommeren; gedeeltelijk ook die van Rügen. Welken invloed heeft dat nu op het duinlandschap? We kunnen de volgende gevallen onderscheiden:

1. Hebben we een normale steilkust, die gestadig terugwijkt, en waar geen plaats is voor het afzetten van zand, zooals bij Arkona en Brüsterort, dan ontstaan daar geen duinen.

2. Hebben we een vooruitschuivende vlakke kust, dan kunnen zich hier duinen uitstekend ontwikkelen. We hebben dan een zandstrand en op eenigen afstand begint het begroeide achterland. Aan den rand van het plantendek vormen zich met zandhaver begroeide oerduinen, en terwijl deze een hoogte van eenige Meters bereikt hebben, is reeds de strandlijn een eind zeewaarts geschoven. De duinen liggen nu een eind van de zee af en de plantenwereld dringt zeewaarts vooruit. Wordt nu weer nieuw stuifzand van de zeezijde opgewaaid, dan wordt dit opgevangen door de planten vóór de duinen. Hier hoopt het zich op en er ontstaat een nieuw duin vóór het oude. Zoo vormen zich geheele systemen van achter elkaar liggende duinrijen, die meest maar weinige meters hoog zijn en steeds de richting hebben, die de strandlijn bezat.

Een bijzonder geval doet zich voor, als de kust zich niet zeewaarts verplaatst, zooals op de schoorwallen in de Oostzee het geval is; deze groeien in hun eigen richting aan. Hier ontstaan echter dan ook hoogere duinen.

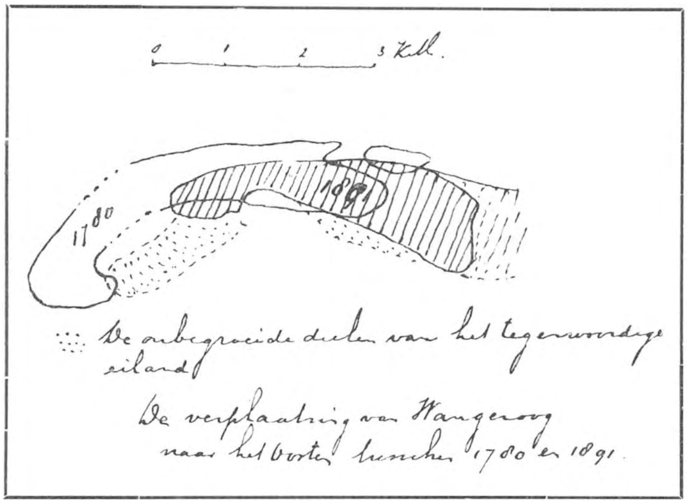
3. Het laatste kusttype is de terugwijkende vlakke kust; dat is dus een kust, die, doordat de naburige steilkust verwoest is, door deze niet meer beschermd wordt en nu overgeleverd is aan de vernieling door de golven. Dan ontstaat de duin-steilkust. De golven vernielen een deel van het plantendek, zoodat het duinzand weer aan den wind prijsgegeven wordt. De duin-steilkust wijkt dan, evenals elke steilkust, landwaarts. Maar hiertoe werkt niet alleen het water, maar in hooge mate de wind mee. Dat type heerscht o.a. op vele plaatsen aan de Noordzee. Soms wordt dan de duingordel op een leemhoogte geschoven en als dan de golven aan dit leem gaan knagen, dan ontstaat een steilkust, waar zich bovenop duinen bevinden. Dit is bijv. op Sylt met het Roode Klif het geval.

Beschouwen we nu enkel de duinen aan de Noordzee. Daar gelden, evenals overal, de volgende wetten: waar planten groeien komt het stuifzand tot rust. Voor het ontstaan van wandelduinen is noodig verwoesting van het plantendek. Hoe minder zand er is, des

te sneller kan de wind het meenemen, des te gemakkelijker echter kunnen de planten de overdekking met zand bestrijden. Waar de wind te sterk is, kunnen geen planten groeien, dus kan ook geen zand zich ophoopen: op zulke ptaatsen ontstaan dus ook geen duinen.

Hoewel de wetten overal gelijk zijn, zijn toch de duinlandschappen aan de Noordzee anders dan aan de Oostzee. Oorzaken hiervan zijn, *a.* de andere gesteldheid van de kust; *b.* de getijden.

Waar zich aan de Oostzee een vlak strand bevindt, liggen duinen. Bij de Noordzee liggen de duinen meest op eilanden: deze zijn evenwel de deelen van den gedeeltelijk verwoesten schoorwal. De getijden zijn oorzaak dezer vernieling en wel daar hebben ze den schoorwal het meest verdeeld, waar het verschil tusschen eb en vloed het hoogst was. Voor de Duitsche kusten komt Solger tot de slotsom, dat daar, waar de gemiddelde vloed meer dan 1½ M. bedraagt, de oude schoorwal is doorbroken, terwijl er slechts maar weinig resten van overgebleven zijn, waar dit bedrag meer dan 3 M. is De tegenwoordige getijden verwoesten den duingordel. Tijdens de vorming van deze moeten dus andere factoren gewerkt hebben en wel in de allereerste plaats moet de hoogte van den vloed toen minder dan 1½ M. bedragen hebben. De verbinding der Noordzee door het Kanaal met den Atlantischen Oceaan bestond toen nog niet en de tegenwoordige West- en N.W. stormen, die van zooveel gevaar zijn voor de kusten, zullen toen niet zoo hevig geweest zijn, daar in dien tijd, dadelijk na het terugtrekken van het landijs oostenwinden de heerschende waren.



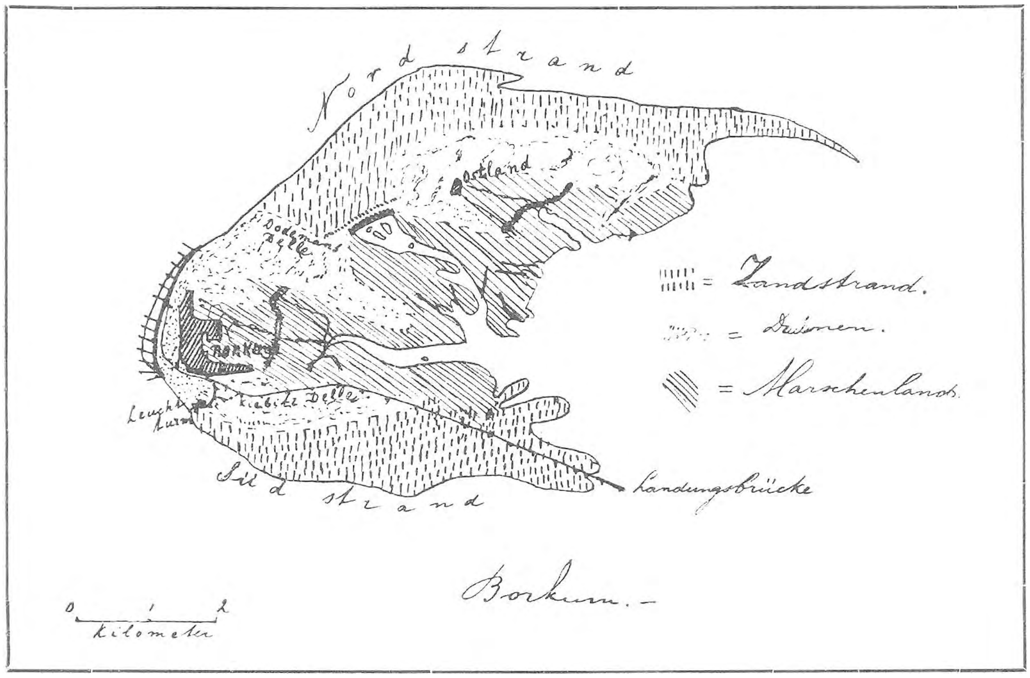
Vooral de eilanden in de Helgolander Bocht zijn het meest verwoest. Door de erosie van de op- en neergaande stroomen werd veel zand weggevoerd. De ebstroom vooral heeft veel kracht. Het meegevoerde puin wordt in zee afgezet, waar dan een onderzeesche delta opgebouwd wordt. Dit zand, dat door den ebstroom dus uit de wadden gebracht wordt, is voor de duinvorming van groote beteekenis.

De duinen, waar de strijd tusschen wind en planten nog met felheid gestreden wordt, hebben door de helmplanten en het daar tusschen doorschijnende zand een lichte kleur en kunnen als »witte« duinen onderscheiden worden van de »donkere« of »grijze«, die met heide en donkergroene planten bedekt zijn. Deze zijn dan ook ouder. Maar ook deze staan aan den wind bloot: op verschillende plaatsen vindt men windbekkens, plaatsen, waar de wind het zand uitgeschuurd heeft. Dat uitgewaaide zand hoopt zich als een witte kap op de duinen op. Juist die zwarte duinen zijn voor den wind gemakkelijker aan te tasten dan de »witte«: de heide biedt lang niet dien tegenstand, dien de helm kan aanbieden.

Wandelduinen vindt men aan de Noordzee ook. Het gevolg er van is dat enkele eilanden zich verplaatsen, zooals Wangeroog. Het westelijkste punt hiervan lag in 1891 ± 1 K.M. ten N.O. van het westelijkste punt in 1780.

Wat de Oost-Friesche eilanden betreft, ze hebben alle denzelfden vorm: languitloopende

tongen, evenwijdig met de kust en aan het westelijk einde een naar het Zuiden ombuigend gedeelte. Juist bij die ombuiging ligt het badstrand. De eilanden verplaatsen zich, zooals van Wangeroog reeds gezegd is, naar het Oosten. De branding van de Westerstormen spoelt steeds het westelijk eind af; een klein gedeelte van dit afgespoelde zand wordt zuidwaarts, het grootste deel naar het Oosten langs de kust vervoerd. Men kan dus hier van »wandeleilanden« spreken. Bij de wandelduinen die een boogvorm bezitten, als ze geheel zonder plantengroei zijn en zich vrij kunnen bewegen, is de convexe zijde naar den wind gekeerd. Zoo is het ook bij dewandeleilanden. De eilandkern verdeelt de golven in tweeën, die aan beide zijden om het eiland heen gaan, waardoor dit een hoefijzervorm krijgt. Nu zal juist het middengedeelte van de duinen het zwakst worden doordat het hier afgespoelde zand meest zijwaarts door de golven wordt afgevoerd. Hier is dus het eerst een breuk te verwachten: de eilanden Juist en Memmert zijn op hun verplaatsingstocht zoo gescheiden. Dit blijkt ook zeer sterk bij het eiland Borkum. Een steenen



dam en hoofden moeten dit gedeeltelijk beschermen. Hier ook is waar te nemen, dat men bij vooruitgaande kusten oerduinen aantreft, terwijl bij terugwijkende kusten duinen optreden, die in het midden het meest landwaarts verplaatst zijn en dus de holle zijde naar den wind keeren; zoogenaamde parabelduinen.

De duinen aan de Zuidzijde van de Kiebitz-delle (delle = dal, laagte) zijn hoofdzakelijk oerduinen, die van het Zuid-strand aangewaaid zijn, en waarvan de Noordelijkste, dus de oudste, vaak windbekkens en parabelvormen vertoonen. Ten Noorden van Kiebitz-delle tot bij het plaatsje Borkum vindt men hoofdzakelijk de overblijfselen van oude parabelduinen, die uit het Westen van de duin-steilkust gekomen zijn. Evenzoo is het aan weerszijden van de Dodemansdelle: in het Zuiden een parabelgebied; in het Noorden oerduinen.

Assen. G. J. A. MULDER.

(Wordt vervolgd).

Vuursteenen

EEN vijftig jaar geleden kende ieder, die niet in de stad maar buiten woonde, vuursteenen en voor elk kind was het dikwijls een stuk speelgoed; immers, om een vlammetje te krijgen had men toen niet veel anders dan zwavelstokken, dunne takjes, o a. stengeltjes van den hennep, met zwavel aan de beide einden, waarvoor men eerst vuur moest hebben om ze in brand te krijgen. De oude phosphorlucifers begonnen pas meer algemeen in gebruik te komen; maar buiten in den wind waren deze al zeer ongeschikt om er een pijp mede aan te steken, want het duurde veel te lang voordat, als de phosphor begon te branden, deze de zwavel en die weer het houtje branden deed. Dus in dien tijd ging geen boer naar het land, geen arbeider aan zijn werk of hij had bij zich zijn tabaksdoos (van koper, soms van zilver, dikwijls met mooi gegraveerd deksel), zijn vuurslag en vuursteen en koperen tondeldoos (tondel is verkoold linnen; men gebruikte ook wel het vlokkige weefsel van de Tondelzwam, Polyporus fomentarius, die veel op beuken groeit) en zijn pijp met beenen mondstuk en slappen steel (roer genoemd) en, met een pijpendopje gedekten kop, donkerblauw of wit met landschapje er op of vrouwenkopje, meestal merkwaardig leelijk. In dien tijd nu was het voor ons een genot zoo'n vuurslag te hebben en een vuursteen, en de vonken, gloeiende stukjes staal en steen, overal te zien heenspatten, vooral mooi in 't duister. Maar de tijden veranderen en de menschen ook: na de phosphorlucifers kwamen de Zweedsche (utan svafvel och fosfor), vuurslag en vuursteen verdwenen, en de tegenwoordige jeugd ziet alleen vuursteenen, wanneer aan streken waar zij voorkomen, een bezoek wordt gebracht. Want men vindt ze lang niet overal in ons land.

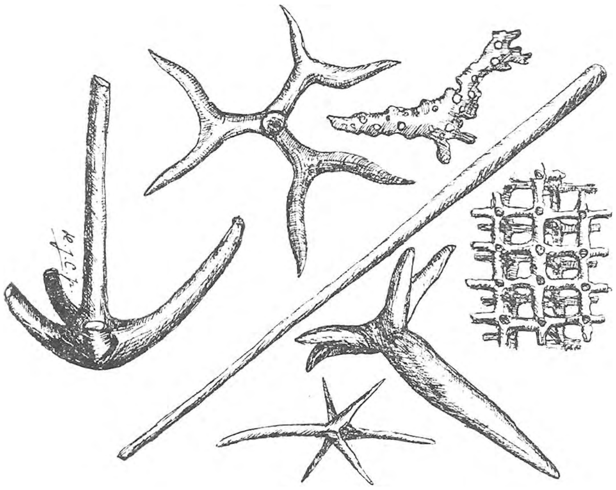


Fig. 1. Lichaampjes van kalksponzen.

Een van de vriendelijkste plekjes in de provincie Utrecht is, „Het Huis ter

Heide" en omstreken; wie aan het station van dien naam aan de lijn Utrecht—Zeist uitstapt, en wandelt naar het naaste station Bosch-en-Duin of naar het volgende, De Bilt, dwars door hei en bosch heen, kan daar genieten van kalme rust en heerlijke omgeving. Daar o.a. ligt de hei vol met vuursteenen van allerlei grootte, min of meer rolrond, witachtig van buiten, grauw of grijs tot bruin van binnen, brekend in stukjes met golvend oppervlak en scherpen rand wanneer men ze stuk slaat. Die scherpe rand, dat was nu juist vroeger wat we wilden hebben, want die geeft met een vuurslag de mooiste vonken! Hoe komen die steenen daar en wat zijn ze?

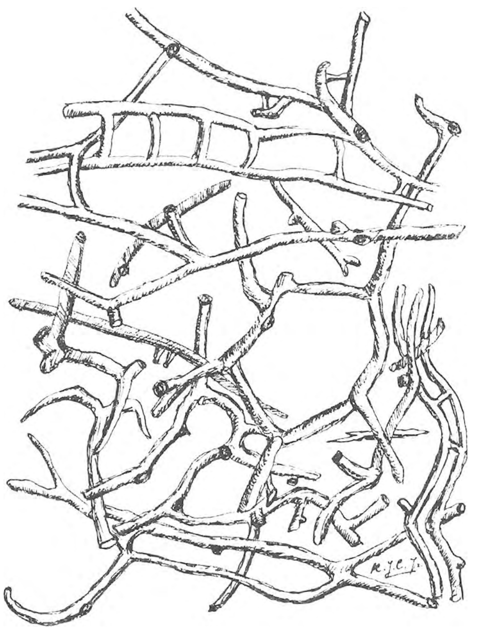
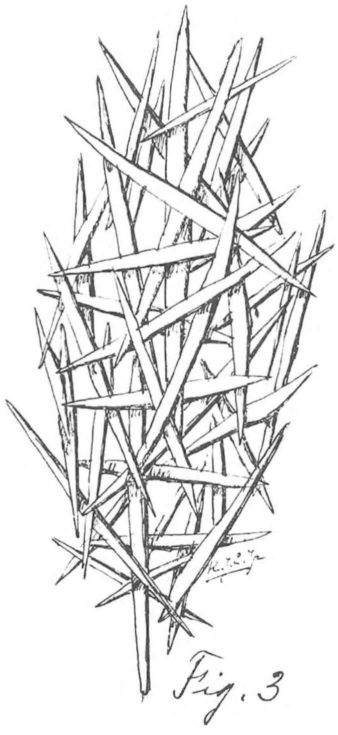


Fig. 2. Draden van hoornsponzen (badsponzen).

De lezer weet dat een van de tijdperken van ontwikkeling der aarde de krijtperiode genoemd wordt. Toen zijn gevormd — uit kalkgeraamten van microscopisch kleine wezentjes — de uitgestrekte lagen van koolzure kalk, over oppervlakten grooter dan heel Europa, welke lagen als krijtrotsen aan den dag komen in een deel van Engeland en Frankrijk en ons land. Welnu, op afstanden van een paar voet van elkaar vindt men in die kalklagen lagen van vuursteenen (zie fig. blz. 346). Maar de steenen van onze heidevelden zijn niet daar gevormd waar zij nu te vinden zijn; maar naar hier gebracht, toen, lang vóór onze jaartelling, ijsmassa's uit noordelijker streken afdreven tot nog veel zuidelijker dan ons land. Dat ijs smolt hier voor een deel, de steenen zonken in het water en toen dit zich, door latererijzing van den bodem, weer terugtrok, bleven zij achter. Die steenen daar bij het Huis ter Heide, zijn zoogenaamde glaciale steenen, uit het noorsche krijt afkomstig van de streek om de Oostzee (Rügen, Schonen, Mecklenburg, Bornholm



Naalden van kiezelsponzen.

Zij bestaan grootendeels uit kiezelzuuranhydried, SiO_2, in niet gekristal-

liseerden toestand verdicht en vastgeworden. SiO_2 gekristalliseerd is kwarts. Zij bevatten altijd overblijfselen, meestal in onherkenbaren toestand, van levende wezens; gloeit men een schilfer, dan gaat het organische bestanddeel er uit en een witte kiezelmassa blijft over. Waarschijnlijk zijn het in hoofdzaak kiezelsponzen, die de groote hoeveelheid SiO_2 geleverd hebben voor de vorming dezer steenen. Sponzen behooren tot de op eene na laagste hoofdafdeeling der dieren. Stelt u voor een massa eiwitachtige levende stof, gesteund door stevige deelen, zooals het geraamte ons lichaam steunt, een massa die als een gemeenschappelijk voetstuk dienst doet voor tal van naar alle zijden uitstekende levende wezentjes, zeer eenvoudig van bouw zooals holtedieren alle zijn. Die stevige deelen zijn bij sommige sponzen kalklichaampjes, bij andere kiezelnaalden, bij den derden vorm horendraden. Als badsponzen gebruiken wij het hoorngeraamte van deze laatste soort, dat van de kalksponzen zou natuurlijk veel te broos zijn en dat van de kiezelsponzen nog meer. Het zijn nu deze laatste die waarschijnlijk het SiO_2 geleverd hebben, waaruit de vuursteenen konden ontstaan. Hoe dat geschied is en hoe het komt dat ze in lagen liggen, weten wij niet zeker, zooals ge ook op blz. 347 al gelezen hebt.

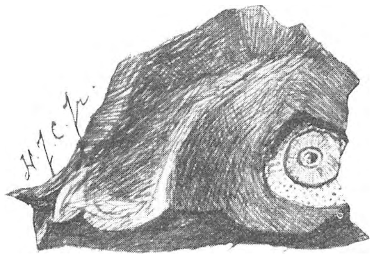


Fig. 4. Een gedeelte van een vuursteen, van binnen gezien. (Nat. gr.).

Maar daarom is het toch de moeite wel waard om die steenen, vooral van binnen, met aandacht te bekijken; ze tegen elkaar stuk slaande, vindt men daarin soms nog overblijfselen van kiezelsponzen. Zoo'n buitenkansje hadden we, toen wij in den afgeloopen zomer bij Het Huis ter Heide op de heide wandelden, en nu hoop ik dat de lezing dezer regelen er anderen toe brengen zal om ook eens die steenen van binnen te bekijken en, wordt iets bijzonders gevonden, door woord en beeld er mededeeling van te doen in ons tijdschrift.

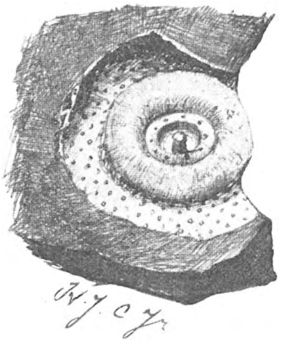


Fig. 5. Een gedeelte van fig. 4 vergroot

DR. CALKOEN.

DE OORSPRONG VAN DEN NAAM OENOTHERA.

AANLEIDING tot het schrijven van dit stukje is een vraag geweest van een weetgierige leerling, die de beteekenis van het woord *Oenothera* niet vinden kon. Ik heb hem toen uit de bron laten drinken waar allen, die belang stellen in de afleiding van plantennamen, hun dorst komen lesschen.

In die bekende »*Verklaring van de beteekenis der geslachtsnamen*« van den Oud-Hoogleeraar C. A. J. A. OUDEMANS vindt men nu: „**Oenothera** (Onograceeën), Gr. *oinothèros,* was de naam, voorheen aan onze soorten van *Epilobium*, en niet, zooals men allicht meenen zou, aan onze soorten van *Oenothera* gegeven. Het kan geen kwaad, dit terstond in het licht te stellen, omdat de afleiding van het laatste woord in verband staat met de haarkuif der zaden, die wel bij de *Epilobia*, niet bij de *Oenotherae* gevonden wordt en die de systematici dan ook gebruiken om het verschil tusschen beide geslachten vast te stellen.

Oenothera nu schijnt van het Gr. *oioo* — stam van *oisein*, dragen — en niet van *oinos* wijn, of *onos*, ezel, te moeten worden afgeleid, omdat allerhande woorden, zooals *oinas*, eene vogelsoort; *oioonos*, roofvogel; *oistos*, pijl, het denkbeeld van door de lucht te zweven in zich vereenigen.

En dit denkbeeld dringt zich evenens in ons op, als wij de zaden der *Epilobia* dwarrelend boven ons zien voortsnellen, waartoe zij door hunne haarkuif in staat worden gesteld.

Het aanhangsel *thèra* stamt af van *theraoo*, jagen, en beteekent jacht. Het woord *Oenothera* zou dus door »vogeljacht« of »vogeljager« vertaald kunnen worden, maar dan altijd tot het geslacht *Epilobium* moeten worden terruggebracht. Onze tegenwoordige *Oenothèra's* voldoen dus in het geheel niet meer aan de beteekenis die in haar naam ligt opgesloten."

Daar deze verklaring mij niet bevredigde, ben ik aan het snuffelen gegaan in oude boeken, waarin het woord wordt aangetroffen, om te trachten iets over de samenstelling te vinden. Inderdaad is de naam in later tijd aan soorten van *Epilobium* gegeven. Toen ik echter, bij het zoeken in het grijs verleden, teruggegaan was tot meer dan drie eeuwen voor Christus, werd dezelfde benaming wedergevonden in een der merkwaardigste reisbeschrijvingen van dien tijd, die wij verschuldigd zijn aan het talent van THEOPHRASTOS, den geneesheer en natuuronderzoeker, die den beroemden tocht naar Indië met het leger van ALEXANDER DEN GROOTEN meemaakte, en die ons allerlei over de planten der doortrokken gewesten verhaalt. (327 v. C.) Deze bioloog — zoo zouden wij hem thans noemen — wijst op meer dan één plaats op de *onothèra* en hare gevaarlijke eigenschappen. Talrijk zijn de gevallen waarin lastdieren uit Alexanders leger ten gevolge van het eten dier plant ziek werden of stierven. En waar de schrijver bovendien andere eigenschappen vermeldt, o. a. dat het een boomsoort is met 5-bladerige bloemen, en dat de bladeren ervan drie aan drie bijeen om den stengel staan, daar wordt het spoedig duidelijk, dat met deze giftige *onothèra* geen ander gewas is bedoeld dan de Oleander, die volstrekt niet zeldzaam voorkomt langs de wegen in Perzië. Tegenwoordig is het niet anders dan toen. Immers, in een onlangs verschenen reisverhaal waar deze Perzische Oleander (*Nerium odorum* SOL.) besproken wordt, lezen wij: »Les feuilles sont un violent poison pour les bêtes de somme; aussi partout où la plante croît spontanément le long des grandes routes, on ferme la bouche des ânes, mulets et chevaux au moyen d'un petit sac fixé par en haut à la tête.«

Ook de Oleander van de landen om de Middellandsche zee (*Nerium Oleander L.*) wordt *phthartikè onoon* = *venenum asini*, ezelsgif, genoemd, o. a.: in het verhaal van Lukianos' ezel, ons na de Hollandsche bewerking door VAN LIMBURG BROUWER zoo bekend. In den tijd waarin dit verhaal werd geschreven, bijna 5 eeuwen na THEOPHRASTOS, had de Oleander reeds meerdere andere namen o. a.: *rhododaphne* = rozenlaurier, *rhododendron* = rozeboom, of eindelijk *nèrion*, het latijnsche *nerium*. In latere geschriften wordt het woord *onothèra* meer

en meer tot *oinothèra*. Of men daarbij, wat hoogst waarschijnlijk is, aan *oinos*, wijn, te denken heeft, en dan de wijngeur der bloesems of der droge wortels daartoe aanleiding gegeven heeft; of dat men de plant als geneesmiddel *in wijn* gebruikte; dat is voorshands niet uit te maken. In elk geval is de oorspronkelijke beteekenis van het woord = *ezelsdooder*, omdat *theraoo*, jagen, maar ook *door jagen verkrijgen*, dat is dus *dooden* beteekent, en het in dezen zin alleen op onzen Oleander kon toegepast worden. Zelfs op den huidigen dag wordt in Zuid-Italië de Oleander met den naam van *ammazza l'asino* (ezelsmoordenaar) aangeduid.

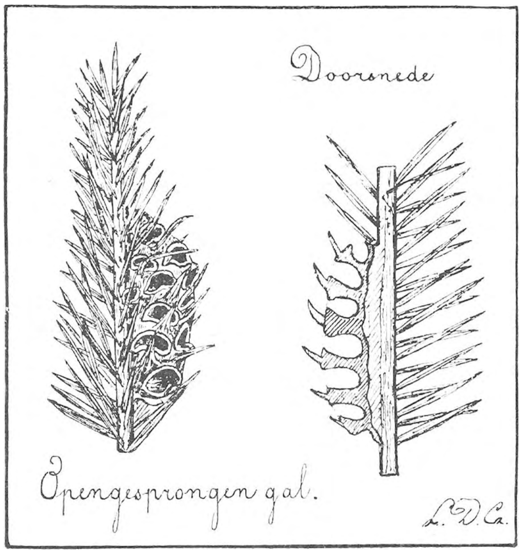
Met de vraag naar de oorspronkelijke beteekenis van het woord heeft het feit, dat men vele eeuwen later denzelfden naam aan geheel andere planten is gaan geven, natuurlijk niets uit te staan.

DR. J. C. C. LOMAN.

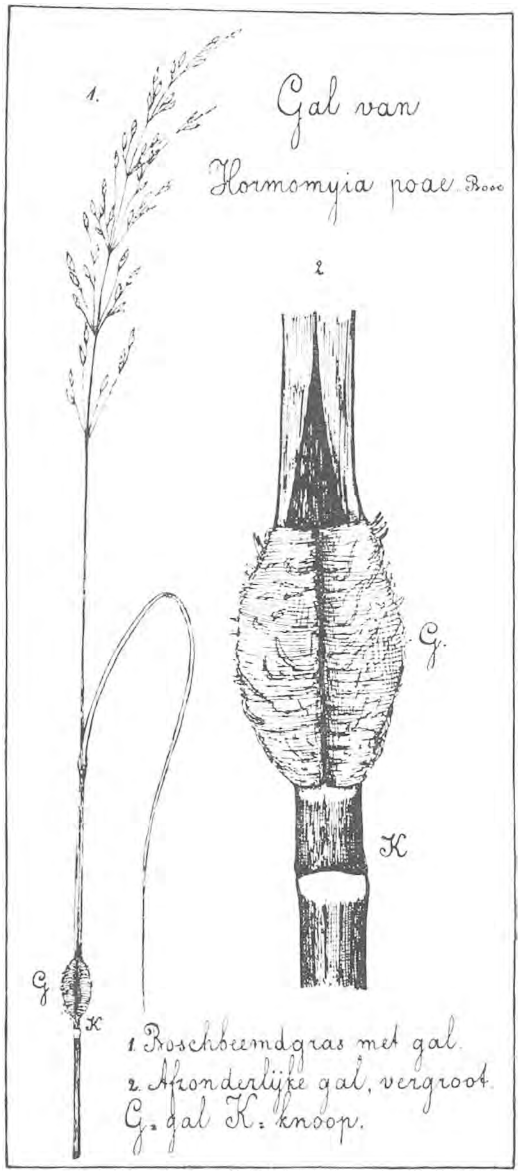
EEN PAAR INTERESSANTE GALLEN.

ZOOALS bekend is, verstaat men onder gallen bij de planten nieuwvormingen, die ontstaan zijn door de inwerking van de een of andere prikkelende stof, afgescheiden door een plantaardigen of dierlijken parasiet. Hoogst merkwaardig is het, hoeveel verschillende en vaak uiterst karakteristieke vormen deze gezwellen kunnen aannemen.

Wie met een bijzonder eigenaardige gal wil kennismaken, moet eens nauwkeurig de jonge takjes bekijken van een aantal sparreboompjes. (Picea excelsa). In veel gevallen vertoonen deze een zijdelingsche opzwelling, die er bijna uitziet, of iemand een halven dennenappel tegen den tak heeft vastgelijmd. Dit voorwerp, zeer sierlijk groen en roodbruin gekleurd, is een gal, te voorschijn geroepen door een bladluizensoort, een



Chermes. [1]) Bij doorsnede blijkt deze gal tal van kamertjes te bevatten, waarin een massa bladluizen een gemakkelijk en veilig leventje leiden; gemakkelijk, omdat zij de plantensappen, waarmede zij zich voeden, in hun onmiddellijke nabijheid hebben en veilig, wijl de stevige wanden van hun verblijf hen uitstekend beschutten tegen aanvallen van vogels en andere insecteneters. Nu is er meer dan één soort van bladluis, die deze „ananasgal" op sparren te voorschijn roept. De hierbij gaande afbeelding stelt hoogstwaarschijnlijk de gal voor van de gewone sparrenbladluis (Chermes abietis L). Ik vermoed dit, omdat er in de buurt van de plaats, waar ik haar in groot aantal vond, binnen den straal van een half uur geen enkel exemplaar te vinden was van den lork (Larix Larix). De andere galvormster, de groene sparrenbladluis (Ch. viridis L.), leeft n.l. afwisselend op sparren en lorken en heeft een ongelooflijk ingewikkelde en curieuse levensgeschiedenis. Hoogstwaarschijnlijk heb ik dus te doen gehad met Ch. abietis. Dit insect leeft uitsluitend op sparren. In het voorjaar zuigt zich een stammoeder vast onder den nog gesloten knop van een sparrentakje en begint hier eieren te leggen. De weldra uitkomende jongen zuigen zich vast aan den basis der uitbottende naalden, en nu gaat door inwerking van het enzym, afgescheiden door de parasieten, de knop zich tot de eigenaardige, ananasvormige gal ontwikkelen. De as wordt kort en vleezig, de naalden blijven klein, doch worden aan den voet veel breeder en dikker dan gewoonlijk en zoo wordt elk larfje ingesloten in een „kamer" van het zich



[1]) Syn.: Adelges.

ontwikkelend gemeenschappelijk verblijf. Deze kamer wordt langzamer- hand gevuld met de jongen der zich parthogenetisch voortplantende diertjes en hun uitwerpselen en het moet bepaald een uitkomst voor de bewoonsters zijn, als de maand Augustus hen uit hun gevangenschap verlost. Dan toch springen de gallen open door het opdrogen en houtig worden der weefsels en worden de parasieten in vrijheid gesteld.

Van geheel anderen aard is de tweede gal, die te vinden is op een alleen in boschachtige streken voorkomend grasje, n.l. op het boschbeemdgras. (Poa nemoralis). Wie in een streek woont, waar deze plant niet zeldzaam is, zal zich de gal in quaestie niet moeilijk kunnen verschaffen. In Beek althans (bij Nijmegen) waren ze verleden jaar in honderden exemplaren te vinden. Het merkwaardige van dit natuurproduct zijn de draadvormige uitspruitseltjes, die het cecidium overdekken. Ze gelijken sprekend op wortels en werkelijk is door het onderzoek van Beyerinck gebleken dat we in dit geval met echte wortels te doen hebben, die onder gunstige omstandigheden vatbaar zijn voor verdere ontwikkeling. De veroorzaakster van dit merkwaardige galletje, is een klein galmugje (Hormomyia poae). Dit diertje legt in het voorjaar een eitje op een plaats, onmiddellijk boven een stengelknoop, tusschen stengel en bladscheede. De prikkel, welke het vormen van een gal tengevolge heeft, gaat uit van de zich ontwikkelende larve. De aanvankelijk met elkaar vergroeide adventiefwortels ontstaan in twee rijen, doorbreken de bladscheede en leggen zich horizontaal om den stengel. Zoodoende heeft het galletje een „scheiding in 't midden." Vaak treft men twee cecidia aan op dezelfde plant. Het grasje schijnt dus niet erg te lijden onder den aanval van den parasiet. Het galwespje zelf komt eerst in Mei van het volgende jaar te voorschijn. Er is dus maar één generatie. Verwonderlijk is het, dat er bij het boschbeemdgras anders nooit bijwortels op een plaats, onmiddellijk boven een stengelknoop, te voorschijn komen. En alle pogingen om dit verschijnsel kunstmatig in het leven te roepen, hebben gefaald. Wel vreemd, dat de prikkel, uitgaande van een nietig, slechts enkele millimeters lang larfje, het lichaamsgestel van een plant op zulk een merkwaardige wijze kan aantasten! En wie weet, welk een ander licht er in de toekomst zal vallen op sommige deelen der plantenkunde, bijv. de vruchtvorming, door de studie der gallen en galdieren!

Amsterdam. L. DORSMAN Cz.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Bonte specht? Zondag 25 Dec. j.l. maakte ik 's morgens een wandeling door het Vondelpark. Dicht bij den uitgang van de Emmastraat aan den linkerkant van den hoofdweg zag ik in een boschje een vogel tegen een boom opklauteren telkens hield hij stil om dan op spechtenmanier met den snavel duidelijk hoorbaar tegen den stam te kloppen.

De vogel die ongeveer zoo groot was als een duif, had zwart, wit en ook rood in de veeren. Voor zoover ik het precies kon zien was er wit om de oogen en wit aan de kanten van de zwarte staart waarvan de pennen heel puntig toeliepen; ook waren er dwarsbanden van wit in de vleugels.

Kan het een bonte specht geweest zijn? Ik dacht dat die nog al zeldzaam was en in ieder geval niet in 't Vondelpark voorkwam. M. v. RIEMSDIJK.

Ongetwijfeld een bonte specht. Die komt elk jaar in het Vondelpark. H.

Een boomklevers-invasie? — Sedert midden November zijn hier in de buurt (Wageningen en omstreken) verbazend veel boomklevers verschenen. In mijn tuin zijn geregeld een drietal exemplaren, en ook in de naburige tuintjes zie ik ze telkens. Overal, ook midden in de stad, bemerkt men thans den vroolijken boschvogel. In een tuin vlakbij de stad, werden zelfs een geheelen dag tien voorwerpen tegelijk gezien. De dieren zijn opvallend tam; ik weet verschillende plaatsen, waar ze geregeld op den voerbak komen. Op het door mij gestrooide voer zag ik er niet zelden twee, zelfs een enkele maal drie tegelijk. Meezen worden er niet op geduld. St. Nicolaas-morgen zat een klever nota bene boven op het postkantoor, dat midden in de stad staat, en daarna zat er een in onzen tuin een telefoonpotje te bewerken! In de omstreken (Bennekom, Renkum, Oosterbeek en de Grebbe) zijn er ook veel meer dan anders. Weet iemand waaraan deze eruptie van een anders zoo schuwen en teruggetrokken vogel is toe te schrijven, en is het elders in ons land ook al geconstateerd? 't Is wel de moeite waard er eens op te letten.

Wageningen. A. B. WIGMAN.

N.B. Wellicht is 't zoo iets als 't vorige jaar de kruisbekkentrek in Engeland.

Springzaad. — Mag ik u even mededeelen, dat ik 4 Augustus j.l. springzaad-planten gevonden heb te Willemsdorp, in de uiterwaarden van de Kil onder laag wilgenhout. Er stonden nogal verscheidene groepen bijeen. Ik kom er toe om u dit te schrijven, daar ik onlangs uw opstel daarover in »Met Kijker en Bus« las, waarin u zegt, dat deze planten schaars worden.

Dordrecht. TOUWEN.

Kikker en Mieren. — Een klein kikkertje was verdwaald geraakt in een mierenest. Het werd aangevallen door een paar mieren. Een zat er op zijn oog, dat hij rijkelijk met mierenzuur bevochtigde, zoodat het zijn oogen spoedig sloot. Door de steek van een paar andere mieren, werd het spoedig verlamd en stierf.

Breda. T. W. L. SCHELTEMA.

Spartina. — In de aflevering van 15 Aug. der *D. L. N.* zegt u op blz. 152 sprekende over Spartina stricta (Slikkengras), »het is een tref, het te vinden; op vele plaatsen zelfs niet zonder gevaar.«

't Zal u waarschijnlijk belang in boezemen te vernemen, dat ik de plant aan 't Veersche gat op de Noord-Bevelandsche sporen, slikken herhaaldelijk bij duizenden exemplaren heb aangetroffen, ook deze zomer weer. Tot dicht aan de dijken kan men dit gras in 't begin van Augustus in volle bloei zien groeien.

Winschoten. W. W. SCHIPPER.

Mecanopsis. F. F. — Deze mooie papaver is al verleden jaar door Dr. Aalbertsberg in het Haagsche Bosch gevonden. Deze vondst is een bewijs dat hij stand houdt. H.

Flora van Bussum. — Tusschen Naarden en Valkeveen en tusschen Bussum en Hilversum vond ik verwilderd, Polygonium cuspidatum. Op een afvalplaats Salvia verticillata, Stachys annuus, Galeopsis Ladanum. Dicht bij mijn huis verleden jaar en nu weer in menigte in een aardappelveld, Galinsoga parviflora. Bij de watertoren van Bussum in menigte Lathyrus silvestris.

J. F. KNAKE.

Knopkruid *(Galinsoga parviflora).* — Is bij Bussum gevonden door W. v. Leeuwen en F. Knake (zie vorige blz.), ook al door Dr. Garjeane; het schijnt zich nu meer en meer uit te breiden. Deze Peruaan is al sedert jaren bij Harderwijk aan den zeekant ingeburgerd. H.

Scholeksters. — Op een strandwandeling ten Z. van Zandvoort ontmoette ik verscheidene gezelschappen scholeksters. Hiervan zaten sommige exemplaren kalm aan den voet der duinen met den kop in den wind, terwijl anderen aan den waterkant stonden te visschen. Even wil ik hierbij opmerken, dat in tegenstelling met het veelal verkondigde, er nog minstens een uur verloopen moest voor het intreden der eb (tijd van waarneming 23 Juli 's middags 2½—3 uur). Verder zag ik bij herhaling eenigen van den troep met een gesloten schaaldier, ter grootte van een flinke mossel, in den snavel op hun kittige manier naar den zeekant stappen en daar het schelpdier niet alleen in het water deponeeren, doch ook zorg dragen, dat het door het aan- en afstroomende water zooveel mogelijk bedekt bleef. Op eenigen afstand maakte het echter den indruk, of de vogels iets aan het soppen waren. Door de vogels op te schrikken zoodat ze hun vrachtje lieten vallen bij het begin hunner wandeling, zoowat 15—20 M. van de zee, kon ik vaststellen, dat het gesloten schaaldieren waren alleen met vrij veel zand omgeven. Eenmaal in zee raakte ik het spoor der schaaldieren kwijt en kon ik dus niet constateeren, wat ervan terecht kwam en wat of dus het eigenlijke doel was, dat de scholekster trachtte te bereiken.

Gaarne zou ik van een en ander eenige verklaring vernemen.

Amsterdam. J. H. BRINKMAN CZN.

Het Hulstvliegje *(Phytomyza obscurella Fall.).* — Al kan men in alle plantkundeboeken lezen, dat de hulst zoo goed beschermd is tegen vijanden door de scherpe stekels aan den rand van zijn bladen, daarom moet men toch niet denken, dat deze plant geheel en al beveiligd is tegen aanvallen van buiten. Van de waarheid dezer laatste bewering kan ieder zich overtuigen, die maar eenige hulstruiken in zijn buurt heeft groeien. Neemt hij de moeite, deze planten wat nauwkeuriger te bekijken, dan zal hij er hoogstwaarschijnlijk tal van bladen ean opmerken, die ontsierd zijn door grillig gekronkelde, witachtig gekleurde gangen waarin af en toe bruinroode vlekken op te merken vallen. Deze gangen en vlekken worden gevormd door de larve van een uiterst klein, nietig vliegje, het hulstvliegje. Twee keer in het jaar, in Mei en in den nazomer vliegt dit insect rond en deponeert dan zijn eitjes aan de onderzijde van de hulstbladen. De kleine larven, die zich uit deze eitjes ontwikkelen, knagen fluks een gaatje in de bladhuid en slijten nu hun verdere larvebestaan in de bekrompen ruimte tusschen de boven- en ondervlakte van het blad. Doordat zij zich voeden met het parenchym, ontstaan de witgekleurde gangen. De bruinroode vlekken worden veroorzaakt door de opeengehoopte uitwerpselen van het diertje. Zoo brengen de larven een geruimen tijd in hun enge verblijfplaats door, goed beschermd door de harde, taaie bladhuid; de tweede generatie overwintert zelfs in dezen toestand. Is de larve volwassen dan knaagt ze een gaatje in den bovenkant van het blad, verpopt zich onmiddellijk voor deze opening en na eenigen tijd komt het volwassen vliegje hieruit naar buiten. De twee openingen zijn zeer gemakkelijk te vinden en, knipt men met een scherp schaartje het hulstblad vlak bij de laatste door dan ontdekt men, zoo niet het popje zelf, dan toch nog de lichtbruine pophuid. Natuurlijk is dit insect schadelijk voor de hulststruiken, doch daar zelfs van de aangetaste bladen nog een tamelijk groot deel beschikbaar blijft voor de assimilatie, gaan de planten niet kwijnen door de aanvallen hunner kleine vijanden. Wel worden ze er echter sterk door ontsierd. We willen tot slot er nog even op wijzen, dat zich een uitmuntende afbeelding van het volkomen insect bevindt in het onvolprezen boek van Dr. J. Th. Oudemans: »De Nederlandsche insecten«, plaat XXIV. 8. Precies, zooals het diertje daar geteekend is, vertoont het zich onder de loupe.

Amsterdam. L. DORSMAN CZ.

Dubbele boterbloem. — Toen ik dezen zomer van een tocht naar *Silvretta-gletscher* (Oost Zwitserland) terugkeerde, vond ik boven *Alp Sardasca* (1700 M.) eenige zeer fraaie exemplaren van de *dubbele boterbloem.* Het waren slanke planten met sterk behaarde bladen en dito stengel. Alle bloemen, ook de knoppen *dubbel.* Ik plukte enkele bloemen af en droogde die voor mijn Herbarium. Ik was verrukt over deze vondst. Verleden jaar vond ik op mijne botoniseertochten in de Alpen ook *dubbele Ranunculus Aconitifolius,* witte Gentiana acaulis en witte Gentiana campestris. Mochten J. en W. te Haarlem nog een plantje dubbele Ranunculus wenschen, dan ben ik gaarne bereid hun daarvan 't volgend jaar van uit de Alpen wat te zenden, daar de vindplaats mij nog ten duidelijkste voor den geest staat.

Den Haag K. DERKS.

De Redactie is vernummerd. Pl. Muidergracht 55 is **123** geworden. H.

---

1 Februari 1911. Aflevering 19.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar f 4.80.

BIJ DE STOEPSTEEN-GROEVEN.

EEN uur nadat wij onze eerste Spaansche-Vlag hadden gekiekt, kwamen we in Poulseur aan; het was warm en stoffig geweest. Wij voelden ons wel niet afgemat, maar toch niet ook zeer behaaglijk meer en waren blij, dat wij ons aan de pomp midden in het dorp verfrisschen konden; en nog blijder, toen wij in een bakkerij voor merkwaardig weinig geld bijzonder veel en goed brood met jam kregen, en vooral mineraalwater; Spa-water als ik mij goed herinner, dat uitmuntend smaakte.

Op droge, warme dagen heeft een voetreiziger op sommige plaatsen in het dal tusschen de bergen voortdurend behoefte aan drinken. Dat komt niet alleen door het stof der witte wegen, dat door auto's en karren wordt opgedwarreld. Ook uit de hoogte daalt voortdurend een poederfijn stof neer, en als de lucht door een klein buitje is gezuiverd, komt er spoedig weer nieuwe voorraad aan. Want daarboven op de hellingen is het een voortdurend graven en knagen in de steenen wanden; het knalt er om de vijf minuten, dan hier dan daar, waar een dynamiet-patroon ontploft; dan stijgt er een grijs wolkje langzaam omhoog langs den roodbruinen brokkeligen bergwand en ge hoort een groot geluid van afrollend puin, of er een huis invalt en in brokken van boven naar beneden stort. Dan

is het weer even stil, maar de helling waar het gebeurde, is een minuut lang in een sluier van stof gehuld. Is er een „mine" in aantocht op uw eigen oever, dan wenkt u uit de verte een werkman, om stil te staan.

Nu is er in de Ardennen evenmin als in ons Limburg nooit en nergens gebrek aan gelegenheden om wat te drinken, zelfs daar waar ge heelemaal geen gelegenheid verwacht. Onze hamer had het afgelegd bij het uitkloppen van een mooi stuk calciet, en wij trachtten bij een ijzerhandelaar er een te koopen; de man had alles in voorraad, wat van ijzer, blik en koper gemaakt kan worden, maar geen hamer die ons paste. We zochten samen heel familiair den winkelvoorraad door, en, nieuwsgierig wat er achter dat sitsen gordijntje zou zitten, tilde ik dat een eindje op. Het was een primitieve tapkast; allerlei volle en halfleege fleschjes met diverse spiritualiën, bier en limonade, plus de noodige glaasjes, met en zonder voet.

Van Poulseur tot Chanxhe, het dorpje met zijn koeterwaalschen naam, loopt een mooie weg langs de Ourthe; overal mooi begroeide bermen tot aan het snel stroomend water. In den steilen oever aan onze rechterhand wenkte van tijd tot tijd een diepe kloof, waaruit een zijbeekje kwam stroomen; de bedding van dat beekje sneed dan als een wig in de rotsen, en, van steen op steen klauterend, kon je de vochtige muren tot hoog boven het dal bereiken; daar groeiden weer van die heerlijk mooie varens en ook de fijne Naaldvaren, de vorm *A. angulare*, die bij ons niet voorkomt, keek er uit een spleet; en al weer in heele boschjes de Zwartsteel *(A. Adianthum nigrum)*.

Verleiding dus genoeg, om, in plaats van door te stappen, weer aan het botaniseeren te slaan; maar wij hebben ons schrap gezet en, althans één keer op dezen tocht, nog binnen den bepaalden tijd ons doel van dien dag, de stoepsteengroeven, bereikt.

Hoe meer we Chanxhe naderden, hoe meer de bergen een aangevreten en prozaisch-business-achtig aanzien kregen. Toch kon het mooie van het berglandschap niet geheel weggenomen worden door de verwoestingen, die de steenindustrie vergt. Waar zoo'n uitgraverij en uitschieterij nog in vollen gang was, ja, daar was van de natuur een fabriek gemaakt, daar had je die zuiver kegelvormige puinstortingen, die u alle illusie van vrije natuur benemen, en die de mooist belijnde bergwanden tot allernuchterste schoeiïngen kunnen maken.

Maar er waren ook veel hooggelegen groeven die niet meer geëxploiteerd werden, om welke reden dan ook; en daar heeft de natuur dadelijk weer beslag gelegd op haar eigendom. Daar groeit in groote slingers de clematis over de puinhoopen en dekt, wat de mensch heeft opengewroet, weer dicht met den sluier der schoonheid; daar schiet de trosvlier hoog op tusschen de afgerolde steenen en zijn koraalroode vruchten bespikkelen den grauwen achtergrond; daar is het een wedstrijd geworden van allerlei mooie onkruiden, wie het beetje aarde dat van boven is neergestort, of dat nog van vroeger is overgebleven, zal bemachtigen, om al wat leelijk is te verbergen.

Tot vlak bij de groeven, die wij zochten, groeiden op het kalkpuin en nog tusschen de tramrails, de mooie, gestreepte vlasbekjes en ook op het klopterrein zelf zou het botaniseeren de moeite geloond hebben, maar daar hadden wij wat anders te doen.

Onverwachts bij het omslaan van een scherpen bocht van den weg zagen wij het terrein voor ons liggen. Een hooge berghelling, tamelijk steil, met hier

Foto J. HEIMANS.
Stoepsteengroeven bij Chanxhe. Onder de rieten afdakjes zitten de kloppers. Links de zagerij.

en daar een driehoekige stellage om de losgeschoten en uitgegraven steenen te doen afzakken Daar voor: een groot en bijna vlak stuk grond, vol gebouwen en gebouwtjes, met fabrieksschoorsteenen en een chaos van groote en kleine, platte en hooge, regelmatige en grillige steenen, van de ons Hollanders zoo bekende blauwgrijze kleur; heele stapels trottoirbanden en een ontzaglijke menigte platte platen, sommige zoo groot als een flinke kamervloer. Daar

tusschen zag je overal kleine menschjes bezig met hakken en kloppen, enkele in de open lucht, de meeste onder beschutting van rieten daken of in open hutten, die aan het geheel, uit de verte gezien, een zonderling en armoedig negerdorp-achtig voorkomen gaven.

Wij hadden een introductie en wandelden de groeven en werkplaatsen op. Trouwens ook zonder kaartje zouden wij als Hollanders ons gerechtigd hebben gevoeld, hier een vrijmoedig kijkje te nemen. Hier immers werd voor ons gewerkt; dit was een industrie, die voor en door Holland bestaat. Holland is van sommige groeven de grootste, van enkele de eenige afnemer van beteekenis. Op het eerste fabrieksgebouw dat wij naderden stond het te lezen: *Scierie de petit granite, dit de la Hollande!* Inderdaad aan het feit alleen al, dat wij Hollanders waren, hadden wij een vriendelijke ontvangst te danken, en de connecties met ons land bleken al dadelijk, toen ik hoorde, dat een oud leerling van mij hier als opzichter werkzaam was. Hollandsch verstaan, dat konden ook enkele werklieden; maar spreken, neen dat deden ze liever niet; dat was ook wat veel gevergd, zoo midden in het waalsche land; toch hadden ook verscheiden van deze arbeiders in Nederland gewerkt. Het was buitendien niet gemakkelijk, het spreken, daar midden in die zaag- en beitelmuziek; een heel orkest, maar weinig harmonie. Wij gingen de fabriek maar in; daar worden de groote rotsbonken van kolenkalk, of het koek was, maar langzamer, in platte platen gesneden door vertikaal staande stoomzagen; vier of vijf naast elkaar, die deden altijd maar door ziegezage, ziegezage en werden van boven besproeid en besiepeld met koud water. De gladgezaagde kant van de kalkplaat wordt nog eens nagepoetst en de stoepsteen is klaar. Veel mekaniek komt er niet bij te pas. De handarbeiders bikken de ruwe kanten wat haaksch en de ongezaagde zijden wat vlak, en anderen, vooral ouden en zwakken, zoo leek het mij, beitelden er ribbetjes in.

O, dat ribbeltjes beitelen! Waarom moet dat toch gebeuren? Dat kan toch niet anders dan een ontzettend ongezond werk zijn. En al hebben sommige werklieden brillen voor de oogen en lappen of watten voor den mond gebonden, het stof dringt toch de neusgaten binnen en zal ook wel verder komen.

Is nu zoo'n beribde steen zooveel mooier dan een gladgezaagde of ruw behouwen steen? De gladde plaat vertoont juist zoo mooi zijn aard- en oorsprong, de witte marmer-teekeningen van calciet-aderen en nog meer die tallooze grillige figuurtjes, de doorsneden van schelpen, koralen en zeelelie-stelen, geven aan de Ardenner-kolenkalk juist dat artistiek uiterlijk, dat door zijn lijn en zijn tint, wit-grijs op blauw-grijs, de Hollandsche oogen van oudsher heeft bekoord; hetgeen van goeden smaak getuigt. De ribbeltjes-mode lijkt mij een verkeerde afwijking. Wel weet ik, dat de ribbetjes ook mindere qualiteiten verkoopbaar moeten maken door slechte zaagvlakken te maskeeren; maar dat is niet de eenige reden voor die ongelukkige ribbetjes-bikkerij. Er zijn afnemers, die ze zoo willen hebben, al is de steen nog zoo gaaf en nog zoo artistiek door de natuur geteekend: omdat de klanten in Holland ze zoo geribd mooier vinden.

Wij hebben niet veel gave fossielen geoogst op onzen tocht door de kolenkalk-groeven. Er komen in de vacanties voortdurend studenten en liefhebbers en verzamelaars langs de groeven en die bedelen of koopen alles weg wat er uitgeslagen wordt. Bovendien de fossielen in de kolenkalk zijn moeilijk uit te kloppen; er moet juist een mooie en gave op een hoek zitten, die er toch af moet, anders is er geen reden voor de arbeiders om hem er uit te tikken. Wij kregen verlof, zelf zoo veel uit te slaan als wij wilden, en een heel mooie, groote *Spirifer* hebben we buit gemaakt; maar het is hard werken, en loont eigenlijk niet de moeite. Het uitbikken is ook niet iedermans werk; en wie zijn oogen lief heeft moet ze er bij beschermen; want de kalk-splinters vliegen je er bij in het gezicht.

't Is wel begrijpelijk, dat in andere landen, ook in België zelf, de kolenkalk veel minder als versiering voor huis en kerk wordt gebruikt dan bij ons. Onze stoepen immers zijn of waren een uitvloeisel van de lage ligging onzer steden en daarvoor zijn platte en groote platen noodig. Zandsteen, de Gildehauser en Bentheimer, is goed voor de opstapeling tot muren; maar die is te broos om er zonder gevaar voor breken en afbrokkelen op te loopen en tegen te stooten. Ook past de neutrale tint van de kolenkalk, die van licht-blauw-grijs afwisselt tot zwart-grauw en vaal-zwart, bij de stemming en smaak van ons volk, bij de rood-bruine baksteen van onze huizen en de grijze nuances van onze wolken.

Graniet was vroeger te duur en moet van verre komen; dat begint nu eerst bij ons ingang te vinden. Marmer is nog duurder, en goed voor binnenshuis; veel te veel onderhevig aan vlekken, verweeren en breken. Ons *Petit Granite*, alias kolenkalk, was de aangewezen specie en kreeg de overhand ook voor gevelversiering.

Het is anders geen steensoort die algemeen voorkomt. In Duitschland zijn er maar enkele plaatsen (in den Eifel) waar goede kolenkalk gevonden wordt. Alleen op een paar plaatsen in België en op sommige plaatsen in Engeland en Ierland (om bij Europa te blijven) is in de geologische periode, genaamd het onder-carboon, d. i. de tijd, welke die aan de steenkoolvorming voorafgaat, die ontzaglijke massa kalk in de zee bezonken, tot kolenkalksteen aaneengekit en verhard.

Bijna overal elders is in dien tijd leisteen gevormd; ook in ons land, en eerst daarboven komen de lagen met productieve kolenbeddingen; daarover zal binnenkort Mr. Van Waterschoot van der Gracht, de Directeur van de Rijksopsporing van Delfstoffen in Nederland, ons weer het een en ander vertellen.

E. HEIMANS.

VAN DE DUINEN.

(Vervolg van blz. 355).

NERGENS aan de Oostzee vindt men zulke groote uitgestoven zandvlakten als hier. Dat de planten aan de Noordzeekust veel moeilijker het verloren terrein herwinnen, is toe te schrijven aan deze drie oorzaken: 1. het grootere zoutgehalte van het water, 2. het grootere verschil van eb en vloed, 3. de grootere kracht van den wind.

Maar ook hier dringt de plantenwereld voorwaarts, slechts door een breedere strook zand van de zee gescheiden dan in de Oostzee, en ontstaan nieuwe duinen. Dat is zeer opvallend, daar ze voorkomen aan kusten, die veel meer aan verwoesting bloot staan dan in de Oostzee. Op Borkum is het zelfs zoo, dat er tegenwoordig meer zand aangespoeld wordt dan weggevaagd door de golven. In het gebied van de sterkste verwoesting, in de Helgolander Bocht, heeft zich zelfs sedert de 19e eeuw een nieuw eiland gevormd: *Trischen (Buschsand.)* In 40 jaar was het 103 H.A. gegroeid. In het Westen ligt een boogvormig duin; Oostwaarts ligt wat klei, het geheel is in het N., W. en Z. omgeven door een kaal zandstrand. Het duin heeft zich pas in den laatsten tijd gevormd, nadat het begroeide gedeelte van het eiland een bepaalde grootte bereikt had; weer een bewijs, dat voor het plaatselijk ophoopen van stuifzand aan onze kusten planten noodig zijn.

Jenztsch vat Trischen met de aan den anderen kant der Elbe-monding gelegen eilanden Scharhörn en Neuwerk als een soort delta-vorming van de Elbe op. Het door deze rivier meegevoerde zand moet aan beide zijden der monding neergelegd worden; de zandbanken worden hooger en eindelijk worden ze eilanden. Maar Solger acht een andere oorzaak waarschijnlijker: de nieuwe vormingen van zandstranden komen niet alleen voor in de omgeving der Elbe-mond, ze liggen ook verder Noordwaarts, voor Amrum, Römö, enz. Verder voert de Elbe heel weinig zand in zee. Volgens Solger is het zand afkomstig uit de Wadden en wordt juist door den sterken ebstroom naar zee gebracht. De stroomen vormen vóór den schoorwal puinkegels. Het zand hiervan wordt door de golven op het strand geworpen, want niet alleen de kust, maar ook de naburige zeebodem wordt vernield. Zoo gooit de branding een deel van het zand, dat de ebstroom uit de Wadden meebrengt, weer op den ouden schoorwal en zal juist in de buurt van de grootste balgen het meeste zand gebracht worden. Zoo zullen dan ook in het gebied der sterkste verwoesting de meeste nieuwe landvormingen plaats hebben; de ebstroomen zijn immers door het vele water, dat naar binnen gegaan is (door den hoogen vloed), het sterkst. Ze brengen dus ook hier het meeste zand mee, terwijl de juist hier ook zoo sterke vloedbranding het zand het meest verwerkt en op het strand werpt.

Hoe ontstaat nu in 't algemeen het kale wandelduin uit het begroeide? Het begroeide is slechts zoolang tegen den wind bestand, als zijn plantenbedekking volkomen is. Is deze slechts op één plaats al verwoest, dan kan de wind deze plaats grooter maken. Kleine wonden veroorzaken windbekkens, uithollingen in het duin, die echter weer dichtgroeien. Groote wandelduinen hebben als oorzaak meest een buitengewoon iets, als: sterken storm, waardoor een deel van het duin vernield is; sterke uitroeiing van bosschen door menschen, enz. Toch is ook hun een einde beschoren. Meer en meer wordt het zand aan de randen door planten in bedwang gehouden, totdat eindelijk alles begroeid is.

De kaalheid en het wandelen is bij zeeduinen een tijdelijk verschijnsel. Ieder wandelduin is slechts een inval van het voor planten vijandige strandgebied in het begroeide achterland. De duinen zijn een grensverschijnsel tusschen twee gebieden, die zeer verschillende omstandigheden opleveren voor al wat leeft.

Voor het ontstaan van de duinen is zand noodig in de allereerste plaats.

Het zand voor de zeeduinen is afkomstig van de verwoesting van naburige steilkusten

of is aangebracht door rivieren; waar dit gebeurt, zal dit zand een delta vormen. Op zulke delta's kan men dus ook verwachten, dat er duinen op voorkomen. In de tweede plaats is noodig dat er een zoo breed mogelijke zône is, waarop de wind zijn werking kan doen gevoelen. Zoo nu en dan stormen, beter nog een sterken golfslag, is voor den aanvoer van zand noodig. Hoe meer de windrichting loodrecht op de kust is, des te gemakkelijker is de aanvoer van zand.

Voor een krachtig planten-leven, noodig voor het ontstaan van zeeduinen, is weer warmte en vochtigheid een vereischte. Daarom komen zeeduinen niet voor in de poollanden, evenmin als aan woestijnkusten De duinen, aan de kust van Duitsch Z. W. Afrika en bij de Sahara, zijn geen zeeduinen, maar woestijn-duinen.

Hoe nu het klimaat moet zijn? Men kan alleen dit nog slechts zeggen, dat vochtigheid noodig is. Jenztsch wil, dat strandduinen ook voorkomen aan de oevers van groote meren. Solger betwijfelt het zeer. Zoo wil hij ook weinig weten van rivierduinen; alleen aan de door Sokolow uit Z-Rusland beschreven duinen wil hij dien naam geven. (Zie: Sokolow-Arzruni. Die Dünen p. 147.) Naar zijn onderzoekingen komt in heel Noord-Duitschland geen enkel zich vormend rivier-duin voor. Reeds Sokolow schrijft: Nergens in de rivierdalen der Noord-duitsche laagvlakte kan men spreken van eenigszins ontwikkelde (rivier)duinen, hoewel de wind hier door de gunstige topografische omstandigheden zijn invloed wel kon doen gevoelen en de rivieren rijkelijk van zand voorzien rijn. Volgens hem zijn het de na den ijstijd ontstane woestijnduinen, die men voor rivier-duinen aanzag.

De rivierduinen van Sokolow komen, wat ontstaan betreft, overeen met zeeduinen. Door de ongelijkmatige verdeeling van den regen over het jaar hebben de rivieren in de verschillende jaargetijden een zeer wisselenden stand. In het droge jaargetijde liggen groote strooken zand vrij en het door den wind meegenomen zand zal door de planten aan den rand opgevangen worden en kunnen er oerduinen ontstaan. De oorzaak van het verplaatsen van deze is, volgens Sokolow, steeds het ingrijpen van den mensch. De rivierduinen schijnen geheel te ontbreken in vochtige klimaten; in drogere steppenklimaten zouden ze zelfs vormingen uit vroegeren tijd kunnen zijn.

Lang beschouwde men woestijn- en strandduinen als identieke vormingen; het strandduin was dan een niet tot volle ontwikkeling gekomen woestijnduin.

De uitkomsten van waarnemingen, gedaan aan meteorologische stations in de woestijnen van Russisch Toerkestan, leeren, dat de winden aldaar veel zwakker zijn dan aan de Oostzeekust. Niettegenstaande dit komen er natuurlijk vreeselijke, verwoestende stormen voor, maar daartusschen liggen tijden van bijna volkomen windstilte. Vandaar, dat sporen in de woestijn soms wekenlang goed zichtbaar blijven. Eén enkele zandstorm is echter al weer voldoende om er een duinstreek geheel onkenbaar te maken.

De duinen der woestijn zijn niet begroeid; de enkele begroeide plekken komen meest voor in de laagte tusschen de duinen. De rol, die de planten er spelen, is een geheel andere dan die bij de zeeduinen. In de eigenlijke zandwoestijn werken deze in 't geheel niet mee tot duinvorming. Ze bezitten ook geen weerstandsvermogen tegen den wind. Neemt zelfs, ten gevolge van een kleine klimaatsverandering de plantenrijkdom der duindalen in een woestijn toe, dan gaan de duinen te gronde: het zand, dat in die duindalen van de hooge gedeelten gevoerd wordt, wordt door de planten vastgehouden. Zoo wordt het duinlandschap steeds effener. Bij den Trans-Kaspischen spoorweg maakt men hiervan gebruik. De vormen van de zuivere duinwoestijn hangen alleen van den wind af en zullen dus ook met de Helmholtz'sche theorie in overeenstemming zijn te brengen. Daar, waar de duinen groote gedeelten der woestijn bedekken, vindt men ze in den vorm van machtige wallen, op gelijke afstanden van elkaar. Sven Hedin beschrijft duinlandschappen, waardoor hij maanden lang trok en waarvan de duinkammen elkaar op regelmatige afstanden van eenige K.M. opvolgden, elk ± 150 M. hoog, langzaam hellend aan de loefzijde, hier vaak met kleinere duinen bedekt, terwijl de luwzijde steil afdaalde naar het naaste golfdal.

Doordat er meest zeer regelmatige winden heerschen, en de winden uit andere kwadranten zeer weinig voorkomen, zal er de algemeene ontwikkeling der duinen weinig gestoord worden. Jonge woestijnen met kleine duinvormingen zullen snellere veranderingen te zien geven dan oude met groote duinen. De reusachtige golven in bepaalde deelen der Sahara zijn sedert oude tijden bekend en bepaalde plaatsen, waar water te voorschijn komt, liggen er steeds nog op dezelfde plekken, zonder dat ze door het zand bedekt zijn. Deze bijna volledige rust kon Sven Hedin ook bewijzen in de Tscherkische Woestijn in Midden-Azië. Daar heerschen tegenwoordig N.O. lijke winden, maar de groote, tot 150 M. hooge duinwallen toonen door hun verloop Noord-Zuid, dat zij gevormd zijn in een tijd, toen de Oosten-winden de heerschende waren. De nieuwe winden hebben de zandmassa's nog niet geheel kunnen verplaatsen. Zij oefenen zelfs een scheidende werking uit: de Oostelijke winden kunnen door de wallen niet in de duindalen hun werking doen gevoelen, terwijl de Noordelijke wel hier kunnen waaien en Oost-West gerichte kammen hebben opgebouwd, die de hoogere oudere met elkaar verbinden.

Zelfs de kale strandduinen komen niet overeen met het woestijnduin. De eerste verliest het in den strijd tegen de plantenwereld van het achterland, de laatste is meester in zijn gebied; de eerste vormt slechts een overgang, de laatste is niet alleen iets blijvends, maar wordt in den loop der tijden steeds hooger en en neemt steeds vaster vormen aan.

De Noord-Duitsche landduinen. Reeds Klöden schreef in 1832 over het landschap bij Stülpe in Noord-Duitschland, dat het geheel den vorm van een duinlandschap had. In het Glogau-Baruther oerstroomdal liggen geheele terreinen, die door alles toonen, dat zij reeds veel vroeger gevormd zijn. De Mark Brandenburg is volgens de gangbare meening, zeer rijk aan stuifzand, getuige den naam »des heiligen römischen Reiches Streusandbüchse«. Volgens Solger is dit niet waar. Wel zijn er vele zandwegen, maar stuifzand in groote hoeveelheden is er niet. Het zand, dat Brandenburg berucht gemaakt heeft, is dalzand. Dit zand verstuift alleen op wegen, oefeningsterreinen en.... op duinen, dus verwaait stuifzand daar, waar het reeds was. Waar ze nu stuiven, is dit te »danken« aan den invloed der menschen. De wind werkt dus nu alleen aan de *verwoesting* van oude duinen en niet aan de vorming van nieuwe. Voor het ontstaan van de duinen was een ander klimaat noodig, dan nu heerscht, en wel zoodanig, dat de plantengroei er door tegengehouden wordt, dus een dat overeenkomt met een tegenwoordig woestijnklimaat. Vaak zijn die duinen omgeven door moerassen en venen. Toen die duinen zich vormden, kon het moeras er nog niet geweest zijn.

Hoe ziet er zoo'n duinveld uit? Van een hoog standpunt ziet men lange, vaak heen en weer gebogen, dus slangvormig verloopende duinkammen, die in 't algemeen een richting hebben Noord-Zuid. Aan den Zuid- en Noordrand van het oerstroomdal vindt men Oost-Westelijke ruggen. En dat enkele gebieden een groote uitgestrektheid hebben, blijkt wel uit de beschrijving der duinen in Posen door P. Lehmann: Gaat men dwars door het gebied, van West naar Oost, dan heeft men 60 duinruggen te beklimmen en 60 duindalen te doorloopen. Men stijgt 60 × van den vlakken bodem der duinvalleien met hellingshoeken van 3—8° naar boven en daalt weer 60 × langs steile hellingen van 25° tot 30°.

Assen. G. J. A. Mulder.

(Wordt vervolgd).

EEN HEESTERTJE VOOR DEN VOGELVRIEND.

HET is aardig, zooals de vogels langzamerhand het Naardermeer beplanten met allerlei boomgewas. Waar dertig jaar geleden geen enkel struikje stond, staan nu dichte boschjes van lijsterbes, vogelkers, Geldersche roos en overheerlijke bramen. Onlangs ontdekte ik op den Ringdijk weer een aardige aankomeling, een heestertje dat prachtig bloeit; in 't voorjaar met veel groote witte bloemen, dat in 't najaar lekkere zoete vruchten voorbrengt en in September en October de allerheerlijkste herfstkleuren vertoont op zijn gebladerte. 't Is het Zwarte Arbutusappeltje (Aronia melanocarpa).

Ik informeerde dadelijk bij alle bewoners van dien hoek van 't Meer, of die struikjes ook soms waren aangeplant, maar daar was nooit van zijn leven iets neergezet, zoodat het wel geen twijfel lijdt, of de vogels zelf hebben de plant aangebracht. Waarschijnlijk hebben ze ze opgedaan in een der vele boomkweekerijen in Naarden of Bussum.

't Is mij echter niet bekend, of het Arbutusappeltje wel veel in die kweekerijen voorkomt, want, hoe geliefd dit heestertje ook vroeger geweest moge zijn, thans wordt het maar weinig aangeplant. Hoe 't zoo uit de mode geraakt is, zou ik niet kunnen zeggen. De plant heeft als sierstruik en voor onderplanting schitterende eigenschappen. Er zijn er maar weinig, waarvan de bladeren zoo prachtig door zwartgroen en purpur heen verkleuren tot het felste rood. Ook de bloemen zijn heel mooi, zij herinneren ietwat aan die van de Rotspeer, mooie, losse, groote, witte bloemen. De vruchtjes zijn zwart, zacht en zoet; een heerlijke versnapering voor de vroege trekvogels. Ook mag het een verdienste heeten, dat de heester onderaardsche uitloopers maakt en zich welig vertakt, zoodat hij een prachtige dekking oplevert en verloren hoeken mooi kan opvullen. Ook zijn de wintertwijgen en de knoppen allersierlijkst van vorm en kleur.

Vogelvrienden kunnen van dit struikje veel genoegen hebben, daar het tegelijk een goede nestgelegenheid en overvloedig voedsel oplevert. De verwante soort, het roode Arbutusappeltje, is ook heel mooi en zelfs voor decoratieve doeleinden nog beter, doordat aan deze struik de roode vruchten tot laat in den winter blijven zitten. Maar de vogels houden meer van het zwarte Arbulusappeltje.

Beide planten zijn afkomstig uit Noord-Amerika. Misschien vindt ge, als ge goed zoekt op oude buitens of in ouderwetsche plantsoenen, nog wel groote exemplaren van deze mooie heesters.

JAC. P. TH.

Fig. 1. Een sluipwesp (*Stephanus serrator*). Dubbele grootte.

EEN PAAR VOOR DE NEDERLANDSCHE FAUNA NIEUWE BIJEN EN WESPEN.

HOEWEL bij eenigszins ijverig zoeken in ons land nog heel wat Hymenoptera zullen zijn te vinden, die tot nog toe niet als inlandsch bekend stonden, verdient het volgende drietal wel, hier even vermeld te worden.

Nummer één is eene sluipwesp, Stephanus serrator, F. behoorende tot eene afzonderlijke familie, de Stephanidae, waarvan maar een paar vertegenwoordigers in Europa voorkomen. Dit vreemd gevormde dier, dat zwart is, met het achterlijf en de pooten gedeeltelijk rood, en op het eerste gezicht wel eenige gelijkenis met een Foenus vertoont, heet, ofschoon uit verschillende landen van middel-Europa (ook België) bekend, zeer zeldzaam, doch schijnt in de omgeving van Epen (Zuid-Limburg) veel voor te komen. Beide keeren, dat ik daar in het begin van Juni was, zag ik deze sluipwesp in vrij groot aantal zitten op de paaltjes, dienende tot afbakening van de weiden. De dieren waren meestal zoo traag, dat ze gemakkelijk met

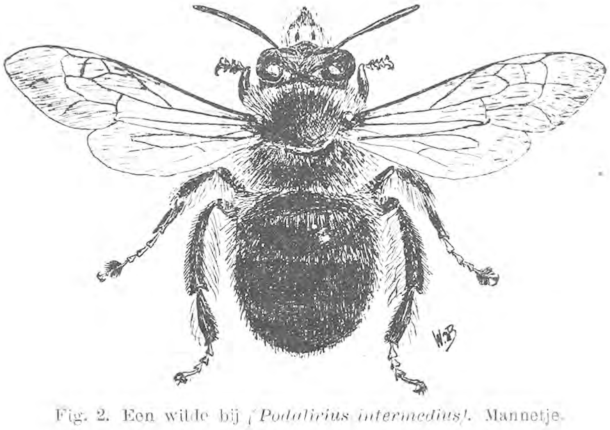


Fig. 2. Een wilde bij (*Podalirius intermedius*). Mannetje.

de hand te vangen waren. Wegvliegen deden ze bijna nooit, wel wegloopen. Op dezelfde paaltjes vond ik nog andere insecten: eene Crabro-soort, die in het hout nestelt, en twee kevers, welker larven van hout leven: Ptinus rufipes F. en Melandrya caraboides L. Mogelijk parasiteert Stephanus bij een dezer dieren, naar de grootte te oordeelen vermoedelijk bij de laatste soort. De grootte varieert echter sterk, ik heb mannetjes gevonden van 8 tot 13 m.M. lengte, en wijfjes van 21 tot 36 m.M. (de legboor medegerekend) In Juli zag ik geen enkel exemplaar meer.

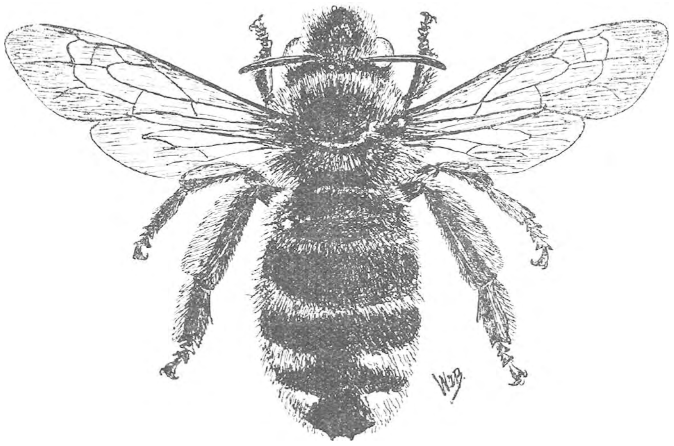


Fig. 3. Een wilde bij *(Podalirius intermedius)*. Wijfje.

Nummer twee is eene bij van het bekende geslacht Podalirius of Anthophora. Bij enkele schrijvers wordt ze als eene afzonderlijke soort, P. intermedius Lep. beschreven, doch latere schrijvers beschouwen het dier als een zuidelijken vorm van P. retusus D.T., die gedurende de maand Mei in onze zandstreken algemeen voorkomt. Deze P. intermedius gelijkt in de mannelijke sekse zeer veel op de gewone retusus, doch de wijfjes hebben in uiterlijk, ten minste wat de kleur betreft, niets gemeen. Terwijl het wijfje van retusus ongeveer geheel glanzig zwart behaard is (behalve de achterpooten), is dat van intermedius lichter en donkerder grijs, met geelachtig wit gezoomde achterlijfssegmenten. De vliegtijd valt iets later dan bij retusus, ik vond ze nog op 11 Juni vrij talrijk in de buurt van Epen, nestelende in den kleigrond van de hellingen langs de wegen, waar ook een groot aantal andere soorten van angeldragers hunne woningen hadden (Zuid-Limburg is, wat de insectenwereld betreft, een zeer rijk land!)

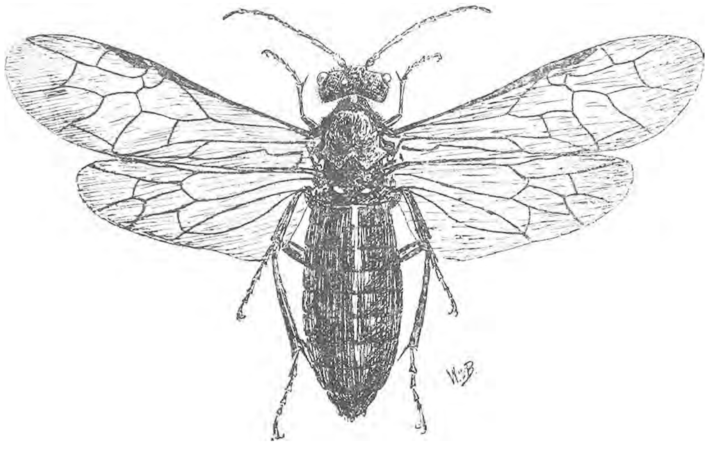


Fig. 4. Een bladwesp *(Dolerus thoracicus)*.

Ten derden eene bladwesp, nu eens geen Limburger, maar een Hollander Reeds drie jaren achtereen heb ik dit dier, soms in meerdere exemplaren, langs de Vecht, niet ver van de halte Keverdijk, gevonden zittende aan gras- of rietstengels, aan den waterkant. Het is een Dolerus-soort (D. thoracicus. Kl.) Tot nog toe ving ik uitsluitend wijfjes, deze gelijken veel op de overal zeer gewone D. fissus Htg., doch zijn gemakkelijk te kennen aan een steenroode vlek midden op het borststuk, en een dito aan de zijden ervan. Ook zijn ze iets grooter.

Amsterdam. W. H. J. VAN DER BEEK.

EEN VOOR NEDERLAND NIEUWE PLANT.

Kentrophyllum Lanatum D. C.

REEDS herhaalde malen zijn in ons land planten aangetroffen, wier vaderland elders ligt. Door de enorme middelen van verkeer en de intensieve handelsbetrekkingen tusschen verschillende landen hebben tengevolge van 't vervoer van groote hoeveelheden levensmiddelen, ook tal van plantenzaden hun weg gevonden naar ons land. Indien de omstandigheden gunstig zijn en zaden terecht komen op vóór de ontkieming geschikten bodem, dan ontwikkelen ze zich. Zulke planten, die door de verkeersmiddelen in ons land zijn geraakt, noemde men Pothoofdplanten, naar het bekende terrein bij Deventer, waar vele van dergelijke planten zijn gevonden. Sedert lang nu, heeft dat Pothoofdterrein zijn ouden roem van zeldzame planten te herbergen verloren en zoo gaat 't met vele van zulke terreinen in de buurt van groote steden, terwijl er telkens nieuwe opduiken, die meer of minder interessante planten opleveren. Het is daarom beter, den naam Pothoofdplanten te laten verdwijnen, en een meer internationalen naam te bezigen en te spreken van adventief-planten en de plaats waar zoo'n plant groeit, te noemen adventief-terrein.

Als je mooie en zeldzame planten wilt vinden, moet je naar Gelderland en Zuid-Limburg gaan. Hier bij Amsterdam groeit niets bijzonders!

Zoo hoort men vaak beweren, maar zij die dit zeggen geven blijk Amsterdam en haar omgeving al heel weinig te kennen. Amsterdam is integendeel rijk! Rijk aan mooie plekjes woest terrein met aangevoerden grond, vele adventief-terreinen, en de exploitatie daarvan is voor een botanicus dan ook zeer loonend.

Dit hebben wij nu al enkele jaren ondervonden. Wel moet erkend worden dat de studie van deze buitenlandsche planten met groote moeilijkheden is verbonden, omdat vaak onmogelijk kan gezegd worden, waar de plant haar vaderland heeft, en dus de flora's waarin zoo'n plant is beschreven, niet bekend zijn. Daarom is bij 't onderzoek toeval vaak een groote factor, en geduld is er in hoofdzaak voor noodig. Dit hebben wij dan ook ondervonden, maar door ijverig

te snuffelen in buitenlandsche florawerken en door nauwkeurige beschrijvingen te maken van de levende planten, komen wij toch aan ons doel n.l. de plant te identificeeren. Wij bereiken er ten slotte iets mede, en dat is 't juist wat ons zoo veel genoegen verschaft bij onzen arbeid.

Tal van nieuwe planten zijn door ons gevonden. In dit en eenige volgende opstellen willen wij trachten daar een denkbeeld van te geven.

Allereerst willen wij beginnen met een voor ons land geheel nieuwe composiet bekend te maken. Het is de Kentrophyllum lanatum D. C., die aldus de eer geniet van het eerst te worden voorgesteld, en ze is ten volle waard een weinig te worden bevoorrecht. Deze interessante composiet met distelachtig voorkomen noemden we, zoolang haar naam bij ons nog niet bekend was, eenvoudig: „onzen gelen distel". De vondst had plaats in Juli 1910 en in 't einde der maand Augustus gingen we de plant in natura bestudeeren. De eerste oppervlakkige indruk doet denken aan de Carthamus tinctorius L., een plant misschien aan enkele lezers bekend. Deze Carthamus, in 1908 door een onzer gevonden op een afvalterrein aan den Rijnoever bij Arnhem, bevindt zich in de collectie van Dr. L. Posthumus te Voorburg. Dat 't deze plant niet kon zijn, leerde reeds een oppervlakkige kennismaking. Ook de afbeelding van deze plant, zooals ze voorkomt in de flora van Garcke, was voor ons overtuigend genoeg. De verschillen die ons dadelijk opvielen, waren, behalve de enorme hoogte van de geheele plant (meer dan een Meter), voornamelijk de bladvorm en de beharing. Terwijl Carthamus tinctorius geheel kaal is, heeft onze plant wollige stengels en omwindselbladen. Doch we

Fig. 1.

zouden nog belangrijker verschillen aantreffen als we de plant gingen ontleden. Het was ons bekend uit 't vroegere onderzoek van de Carthamus tinctorius, die we nu maar verder Saffloer zullen noemen, dat deze vruchten bezat die geen haarkroon vertoonden. Toen we dan ook de bloemhoofdjes onderzochten, vonden we bij onze nieuwe plant een prachtigen haarkroon. Het is vooral op dit systematische verschil, dat de beroemde Fransche botanicus De Candolle, een nieuw geslacht heeft gebaseerd; terwijl Linné de plant, naar het wollig zijn van stengels en omwindselbladen, Carthamus lanatus noemde, gaf De Candolle haar den naam Kentrophyllum lanatum.

In fig. 1 is getracht een habitusbeeld te geven van de plant, die we nu wat nader willen gaan bekijken; daarbij zullen we vooral die kenmerken op den voorgrond plaatsen, die als duidelijke verschillen met den Saffloer aanwezig zijn. De bladen van den Saffloer zijn regelmatiger getand en hebben een ovalen vorm tot grondslag; Kentrophyllum heeft, zooals onze teekening duidelijk aangeeft, vinspletig getande bladen; ook zijn ze hier stengelomvattend, terwijl ze bij Saffloer zittend zijn. De plant is hierdoor dan ook veel meer gewapend dan de Saffloer. Een ontleding van het bloemhoofdje verschaft heel wat genoegen. Wat een prachtige omwindselbladen. Ze worden behalve door hun veerkracht bijeengehouden door een wollig weefsel. De buitenste hebben den gewonen bladvorm. Naar binnen toe nemen we een vormverandering waar. In fig. 2 hebben we getracht hiervan een beeld te geven. De buitenomwindselbladen hebben drie groote, stevige nerven, langs den rand loopt nog een minder sterke nerf. De verbinding van deze lengte-nerven, wordt tot stand gebracht door meerdere dwarsnerven, waartusschen zich een sterk ontwikkeld adernet bevindt. De voet der omwindselbladen wordt gevormd door een hard, hoornachtig, lichtgebogen gedeelte van 't blad. Verwijderen we de buitenste omwindselbladen, dan merken we, dat de volgende laag ongeveer denzelfden vorm heeft, alleen zijn de verhoudingen anders, wat uit de figuur is te zien. Na eenige lagen van die groene omwindselbladen stuiten we op een krans van blaadjes van geheel andere vorm (fig. 2 No. 4).

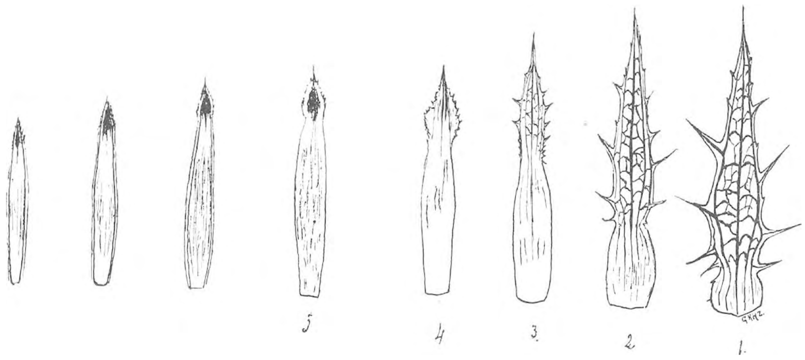


Fig. 2. Omwindselbladen van Kentrophyllum lanatum D. C.

Wel heeft de top nog de groene kleur, maar de scherpe stekels zijn verdwenen, en in de plaats daarvan vinden we een breeden, vliezig getanden rand.

Verwijderen we deze blaadjes, dan bereidt dit ons een nieuwe verrassing.

Den vorigen vorm herkennen we nog wel, maar in plaats van groen is hier de tint prachtig karmijnrood aan den top (fig. 2 No. 5). Dit type van omwindselblad behouden we, alleen de vorm wordt smaller. Hebben we nu alle omwindselbladen verwijderd, dan zien we een met vele witte strooschubben bezetten bloembodem, waarop de vruchten scheef zijn ingeplant In figuur 3 hebben we een afbeelding gegeven van een doorgesneden hoofdje. Daar de studie van de vruchten belangrijk is, hebben we hiervoor een hoofdje gekozen, waarvan de vruchten al ontwikkeld waren. We hebben straks al gezegd, dat de vruchten in 't bezit zijn van een haarkroon, dit is echter niet 't geval met alle vruchten. De twee buitenste rijen der stompe vruchten, dus de randvruchten missen den haarkroon. De andere vruchten hebben zoolang ze nog niet geheel rijp zijn een haarkrans, bestaande uit zeer ongelijke kransen van *rechtopstaande* lintvormige schubben. Deze schubben zijn glanzend vuilgeel, en staan bij rijpheid uit het hoofdje genomen, bijna *horizontaal* uit. Ze zijn voor een haarkroon vrij breed, ongeveer $^1/_2$ m.m., terwijl de buitenste haren 1 m.m. lang zijn, met stompen en ingesneden top, zijn de binnenste wel bijna 1 cm. lang met spitsen top. Alle haren hebben een getanden rand. Door 't horizontaal uitstaan van deze „haren", heeft de vrucht, van boven gezien, den vorm van een veelpuntige ster. De bloemen zijn geel van kleur. Ze hebben het gewone compositen type. Het zijn allen buisbloemen met een 5 slippige bruin violet geaderde buis. De rijpe vruchten zijn scherp gekield met vier ribben, aan den top zijn ze wat ingeregen. Ze varieeren van geelbruin tot lichtbruin aan den voet en aan de ribben zijn ze glanzend zwart gestreept (fig. 4).

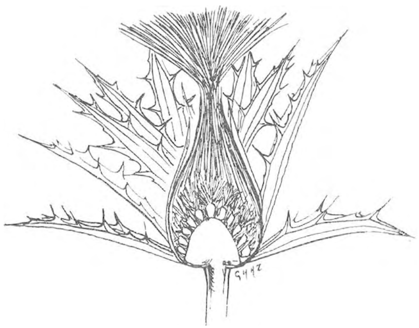


Fig. 3.
Doorsnede van een hoofdje van Kentrophyllum.

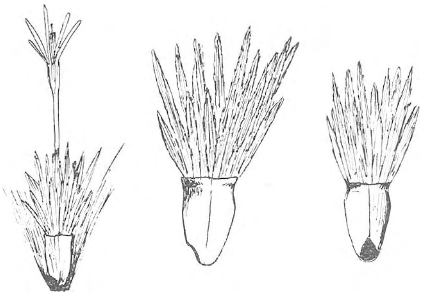


Fig. 4.

We hebben de rijpe zaden verzameld, om te trachten ze het volgende jaar te doen ontkiemen. Wellicht vertellen we er dan nog wat van.

Voorts willen wij nog op een verschil wijzen, dat voornamelijk opvalt bij de gedroogde plant. Zooals misschien bekend is, bevat de bloem van Carthamus tinctorius een prachtig roode kleurstof het Carthamine, die vroeger meer dan thans gebruikt werd om zijde te kleuren. Deze kleurstof, die bij opvallend licht goudgroen, bij doorvallend lichtrood is, wordt niet aangetroffen bij de Kentrophyllum. Het gevolg is dat de gedroogde Saffloer roode bloemen

bezit, terwijl de gele bloem der Kentrophyllum bij goed drogen hare kleur niet wijzigt.

Tenslotte zij nog vermeld, dat onze plant behoort tot de zeldzame, adventiefplanten. Zij is ook in Duitschland slechts zelden en aangevoerd gevonden aan de grens bij Metz.

Gorinchem } Oct. 1910.
Amsterdam }

J. Th. HENRARD.
G. H. H. ZANDVOORT.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

> Wie man die Menschen fast immer ungerecht beurteilt, wenn man sich selbst als Norm nimmt, so wird die Natur nie verstanden, wenn der Mensch sie von seinen egoistischen Standpunkte aus beurteilt. Will man die Natur verstehen, so muss man sie nach den ihr innewohnenden Gesetzen beurteilen. Dann findet man *nirgends* Willkür und Unordnung, Mordlust, Grausamkeit u.s.w. sondern überal nur innere Notwendigkeit und Grund dafür, *dass es so sein muss.*
>
> JUNGE: »Der Dorfteich als Lebensgemeinschaft«.

Er zijn pas twee boeken uitgekomen die denzelfden levensgeest ademen, een groot en een kleiner. Wanneer we met het laatste beginnen, n.l. *Dr. Guenther: Die Lehre vom Leben* (Ernährung, Fortpflanzung, Befruchtung. Vererbung, Entwickelung und Tod) Stuttgart 1911 *f* 1.95, 172 pag., en dan zien we terstond in de voorrede een passage die dezen levensgeest duidelijk onder woorden brengt maar ons ook treft omdat ze zoo juist is. Het kost wel veel plaats van mijn overzicht ze te citeeren maar ze geeft ons zóó'n ruimen kijk op dat wat we tegenwoordig in ons vak zien gebeuren, dat ik niet na kàn laten ze hier af te laten drukken: »Man stellte sich früher — und ein grosser Teil des Publikums tut es noch heute — unter einem Zoologen einen Mann vor, der Tiere sammelt, beschreibt und benennt. Nun wird gewiss auch diese Seite der Zoologie noch bearbeitet, und das mit Recht, aber der Hauptstrom der Wissenschaft fliesst schon seit langem nach einer anderen Richtung. Auf seinen Wege hat er auch die Botanik getroffen, und so ist eine neue Wissenschaft entstanden, die man *»allgemeine Biologie«* oder die *Lehre vom Leben* nennt. Weitaus die grössere Anzahl der heutigen Zoologen besteht aus Biologen, und es gibt so manchen bedeutenden Mann unter ihnen, der unter den verschiedenen Arten der Antilopen keinen Bescheid weiss, ein Zeichen dafür, wie sehr seit den Tagen Linné's sich die Zeiten geändert haben. Immer mehr spezialisiert sich die Wissenschaft und sie vergrössert sich in ihren Gebieten so sehr, dass jemand, der eines dieser Gebiete beherrschen woll, für die anderen kaum Zeit hat. So hat auch der Biologe in seinem Reiche vollauf zu tun, und wahrlich, interessant genug sind die Fragen, die die allgemeine Biologie zu beantworten sucht. Da ist kaum ein Problem, welches nicht von höchster Wichtigkeit ist; ich brauche nur die Worte *Lebensvorgang, Vererbung, Geschlechtsbestimmung vor der Geburt, Ursachen der Verscheidenartigkeit der Organismen, Bedeutung des Todes, Befruchtung, Fortpflanzung* zu nennen. Darum hat auch die Allgemeinheit an der jetzigen zoologischen Forschung weit mehr Interesse als an der früheren. Dass das Publikum trotzdem so wenig über die heutigen Fortschritte in diesem Gebiet orientiert ist, hat in folgendem seine Ursache: Die Wissenschaft ist bereits so tief in ihr Material eingedrungen, dass es längerer Arbeit bedarf, ihr zu folgen. Alle möglichen Kenntnisse speziellerer Natur sind nötig, um die Ergebnisse der allgemeinen Biologie zu ververstehen. Und es ist nicht leicht, solche dem Fernerstehenden beizubringen«.

Het is tevens zegt de schrijver een boek voor beginnende studenten (Natuurwetenschappen en Medicijnen) en 't is met literatuuropgaven voorzien.

Het tweede boek dat ik bedoel is een zoo juist verschenen wetenschappelijk testament van den in de studie der Natuur grijs geworden bekenden 88-jarigen geleerde *Alfred Russel Wallace* en het heet *The world of Life.* Hoe men nu ook denken moge over sommige opinie's en hypothesen van Wallace, hij blijft toch altijd een van *de* pioniers der Natuurwetenschappen,

en daarom is dit boek voor *ieder* een gewichtige aankoop. Het is een 400 bldz. groot werk, vol van de meest belangrijke onderwerpen. Ik vind het een prachtig boek, waarop Dr. Guenther's woorden ook geheel van toepassing zijn. Men bestudeert het met klimmende belangstelling, dat kan ik uit eigen ervaring in den korten tijd dat ik 't bezit reeds mededeelen. Men behoeft op sommige punten 't niet geheel eens te zijn met enkele *uiterste* conclusies, maar men kan dan toch de rest, het *exacte* gedeelte, met de grootste bewondering tot zich nemen. Ik zou gaarne de titels der twintig hoofdstukken noemen, maar dan blijft mij geen ruimte meer over om nog over enkele andere boeken te spreken. Laat mij daarom weer volstaan met een zin uit de voorrede te vertalen die de hoofdstrekking van het boek omvat: »Behalve het bespreken van allerlei andere onderwerpen, is de meest in 't oog loopende eigenaardigheid van mijn boek dat ik een critisch onderzoek instel naar die alles steunende grondproblemen, die Darwin opzettelijk buiten zijn arbeid sloot, omdat ze buiten het doel van *zijn* onderzoek lagen. Dergelijke problemen zijn, de aard en oorzaken van het leven zelf, en meer speciaal de meest fundamenteele en geheimzinnige krachten: groei en voortplanting« — Het werk is uitgegeven te Londen door Chapman & Hall (*f* 8.75).

Nog juist vóor Oudejaar ontvingen we de eerste aflevering van het met zoo'n groote zorg voorbereide en uitgegeven *Oölogische werk van v. Pelt Lechner*. Eén verzuchting moet mij hierbij van 't hart: dat het n.l. zoo jammer is dat wij een evengroote versnippering toepassen bij het maken van een *up-to-date Dierkundig Standaardwerk voor Nederland* als wij dat op Tooneel- en Operagebied van onze landgenooten gewoon zijn. Er is in de »*Dierkundige Vereeniging*« wel eens over gesproken om de handen ineen te slaan, maar dat schijnt niet veel gegeven te hebben. (Laatstgenoemde vereeniging kon ook een veel geprononceerder leidend lichaam voor de Nederl Dierkundige studie zijn dan ze nog is, en hetzelfde geldt voor haar orgaan dat nòg kleiner spheer bestraalt dan haar moeder). We hebben nu op Ornithologisch gebied aan moderne werken 1) Avifauna Neerlandica van Mr. Snouckaert, met als supplement The Avifauna of the Netherlands van Dr. v. Oort. Dit zijn niets dan lijsten, vormen dus slechts het hoofdstuk: Geographische verspreiding. Dan hebben we Burdet's Stereoscoopplatenverzameling, die als ze blijft aangroeien in aansluiting met Tepe's boekje en Thijsse-Tepe's Intieme leven der vogels een prachtige biologisch-beredeneerde photo-afdeeling van zoo'n werk kon *worden*. En nu krijgen we dan een volledige eier-afdeeling (maar waarom geeft de heer v. Pelt Lechner hier niet tevens photo's van de nesten bij, in situ?) Welke afdeelingen blijven nu nog ontbreken? Ten eerste een afdeeling fijn uitgevoerde met de hand gekleurde afbeeldingen door een 1sten rangs-dierenschilder; want een photo geeft ons slechts één zijde van de kennis over het uiterlijk van een dier; een vooral *artistiek* uitgevoerde aquarel, zullen we er nooit bij kunnen missen (op de manier b.v. van Whympers Egyptian Birds). En dan last not least moet er nog een volledige beschrijvende text zijn, waarbij de heerlijk los en levendig geschreven stukken van Thijsse's hand zich dan voor de Oekologie aansluiten. Wat kon dit zoo een mooi geheel vormen! En nu zijn het maar allemaal brokjes. *Dr. Arldt: Wohnstätten des Lebens* (Thomas, Leipzig 2.80 M. geb.; voor leden 2.10 M.) geeft een interessant geschreven overzicht over de levensmogelijkheden op aarde, en *Dr. Bohn: Die Enstehung des Denkvermögens* (zelfde uitgever en prijs) maakt ons zeer duidelijk hoever we op 't gebied van Dierenpsychologie gevorderd zijn, waar de eerste werkelijke Psyche begint en hoever ze met ons eigen bewustzijn overeenkomt. Beide boekjes worden door de Deutsche Naturw. Gesellschaft uitgegeven en waren mij zeer welkom, evenals het eveneens pas uitgekomen werkje van den Primatenpsycholoog *Dr. Sokolowsky*, n.l. *Affe und Mensch in ihrer biologischen Eigenart*. Een uiterst belangrijk boek van denzelfden prijs als de 2 vorige.

Dordrecht. P. J. Bolleman van der Veen

Van vriend Langoor, Reintje de Vos en het Eekhorentje. Voor kinderen en groote menschen. Naar het Amerikaansch van William J. Long, door R. Stoffer. *Deventer*, W. P. ter Braak.

Dat is in alle opzichten een mooi boek! Hoe zou het anders kunnen? Toen ik een jaar of tien geleden met Long's boeken kennis maakte, was ik er dadelijk bijzonder mee ingenomen, daar waren twee menschen aan het werk geweest die de dieren van hun land kennen, een schrijver en een teekenaar, de een schetst juist zoo knap met de schrijfpen, als de ander het doet met de teekenpen.

Ik heb een paar jaar geleden Long zelf gevraagd of hij het goedvond dat ik door het vertalen van enkele zijner mooie schetsen in *D. L. N.* en het weekblad *De Amsterdammer* hem en zijn werk zou inleiden bij het Nederlandsch publiek. Hij vond het best en beloofde zelfs een splinternieuw verhaal voor *D. L. N.* te schrijven, als hij weer beter werd, want hij leed aan een oogziekte.

Nu gaan twee vertaalsters te gelijk Long verder bekend maken en zij bewijzen daarmee

ook de natuurvrienden in ons land een groote dienst. Al is Noord-Canada een heel eind ver weg en al bestaat daar ginds nog hier en daar de wildernis, die wij bij ons niet vinden kunnen, Long heeft zooveel leuke en innige ontmoetingen gehad met de gewone dieren waarvan hij houdt en hij beschrijft ook meer avontuurlijke gevallen, zoo levendig en teekent zoo vol fijne bijzonderheden, dat het altijd een lust blijft hem te volgen op zijn tochten en met hem te rusten en te studeeren om en bij zijn bivac in de wildernis.

De vertaling van Mej. R. Stoffel geeft drie verhalen die tot de fijnste en mooiste behooren welke Long in zijn vele werken heeft geschreven; het leven van een konijntje, een vos en een eekhoorn is er zoo scherp en juist in geteekend, dat het karakterschetsen zijn geworden.

E. Heimans.

De Boomklever-invasie. Eerstens aan hen die mij door het verschaffen van inlichtingen en mededeelingen, zoowel schriftelijk als mondeling, in de boomkleverzaak van dienst waren, mijn hartelijken dank. Van verschillende zijden mocht ik bericht ontvangen dat Sitta caesia dezen winter veel meer voorkomt dan andere jaren, en dat er zelfs meestal 2 à 3, soms 4, exemplaren tegelijk zijn waar te nemen. Ook zijn alle berichtgevers het er over eens, dat de vogels hun schuwheid bijna geheel hebben afgelegd, en geen andere vogels (meezen vooral) op den voerbak dulden. Zoover ik thans kan nagaan, houdt de boomklever zich dezen winter in vrij grooten getale op in Arnhem (waar ik er 17 dezer herhaalde malen langs de Singels en in de parken zag) over Oosterbeek, Heelsum, Renkum en Wageningen tot Utrecht. Van de tusschengelegen plaatsen vermeld ik nog Rhenen, Amerongen en Driebergen, waar hij eveneens zeer algemeen is in dit seizoen. In Rhenen zag ik ze zelfs eenige keeren op een voerbakje, van een Amerongschen vogelvriend vernam ik hun verschijnen dáár, terwijl zij in Driebergen o.a. op het bij de kostschool, »Mon desir« verschafte eten komen, zooals een leerling verhaalde. Uit Utrecht schreef prof. Nijland mij, dat hij ze in zijn tuin (grenzende aan het Servaaspark) van het einde van den zomer af had waargenomen (2 à 3 vogels geregeld) zoodat in ieder geval de boschrijke streek langs den Veluwerand, en verder de Utrechtsche heuvelrij, zich in een druk bezoek van den interessanten boschvogel mag verheugen. In Ede, Bennekom en Lunteren merkte ik ze ook telkens op, en ik denk, als ieder waarnemer eens in zijn buurt rondkijkt, dat ze nog op vele plaatsen van ons land onopgemerkt blijken rond te scharrelen tusschen de wintervogeltjes. Meldt het bij gelegenheid eens als ge ze ziet! (Volgens *D. L. N.* van 15 Dec. j.l. is de klever in Zelhem (ten N. O. van Doetinchem) en Clarens ook al gesignaleerd. Naar aanleiding van een vraag, gedaan op een vergadering van onze afdeeling der Nederl. Nat. hist. Ver., door den voorzitter, bleek, dat vele leden den vogel in hun tuin hadden. Waaraan deze plotselinge opkomst (in andere jaren toch zijn ze vrij zeldzaam) is toe te schrijven, weet ik niet. Daarin kunnen wellicht onze entomologische vrienden hun ornithologische confraters van dienst zijn. Uit Wassenaar ontving ik n.l. een briefkaart van den heer H. Dunlop, die mij het volgende meldt:.... misschien komen zij nu naar de menschen, omdat er uit hoofde der koude zomers, minder insecten zijn dan anders. Iemand doet mij opmerken, dat er in den afgeloopen herfst haast geen vlinders waren op plaatsen waar men ze anders steeds vond. Als dat waar is, zou de kwestie spoedig zijn opgelost. Weten onze entomologen er meer van? Nog ontving ik een schrijven van mej. Ada Prins Visser te Sliedrecht, waar S. caesia de laatste dagen ook gezien wordt, en ook in 't geheel niet schaars is. Daarover zijn trouwens alle waarnemers het eens. Wie er meer van weet, wordt beleefd verzocht zijn of haar bevindingen mee te deelen, dan kunnen we de enquete doorzetten. Bij voorbaat mijn dank.

Wageningen. A. B. Wigman.

— Sedert einde September houdt zich in de omgeving van mijn huis een Boomklever (Blauwspecht) op, een gast, die 'k nog nimmer de eer had aan m'n tafel te mogen ontvangen. In de achter mijn huis liggende weilanden en boomgaarden zag ik hem nooit. En sedert is hij daar gebleven en profiteert met de andere gasten van wat wordt aangeboden, ja speelt er zelfs de baas. 't Zelfde is gebeurd in verschillende tuinen midden in- of om Wageningen en zelfs in omliggende plaatsen tot Arnhem toe. In de bossen zie 'k ze niet, waarmee ik bedoel natuurlik: in 't bos is geen vermeerdering merkbaar. Hij komt tot in mijn openstaande tuindeur waar een voederblokje met hennipzaad hangt. Ook vertoont hij het wegstoppen van voedsel, en 't gebeurt dat de mussen 't hem afhandig maken. Maar daarover zullen we later eens praten, laat nu ieder — vooral uit mijn omgeving — meedelen wat hij van deze vogel gezien heeft en nog zal zien. We hebben hier stellig een merkwaardig — misschien ook een door z'n uitgebreidheid belangrijk verschijnsel.

Wageningen. G. Wolda.

IJstijd en Vuursteenvormen. — Op blz. 357 van het opstel Vuursteenen gebruikt de schrijver het woord: afdreven waar hij natuurlijk bedoelt afzakten of nog beter afschoven; want het waren immers gletschers, geen drijvende ijsbergen. Misschien is het goed, het hier nog eens precies te zeggen, anders zou het aanleiding kunnen geven tot misverstand.

1. Het is onjuist te meenen, dat de zwerfsteenen, die onzen bodem bedekken, daarheen gebracht zijn door drijvende ijsmassa's. Zulks dacht men voor een 30-tal jaren. Thans is men er van overtuigd, dat onze bodem *niet* door water bedekt was tijdens den diluvialen ijstijd, en verder dat wij *niet* met drijvende ijsbergen, maar met een samenhangende landijsmassa te doen hadden, die zich op dezelfde wijze voortbewoog en zich op dezelfde wijze, bij het afsmelten terugtrok, als heden ten dage de gletschers op IJsland doen.

2. Dat de vuursteenen in het krijt te beschouwen zijn als verbrijzelde sponsen is het eerst beweerd door J. S. Bowerbank (1840) en vele geologen hebben zich bij deze bewering aangesloten, doch ten onrechte. Wel hebben de onderzoekingen van Murray en Irvine bewezen, dat de sponsen het allermeest bijgedragen hebben tot de levering van het *materiaal* voor de vuursteenen, doch dit kiezelzuur is in geleiachtigen toestand afgescheiden uit een waterige oplossing, waarbij het zich dan vaak om vreemde bestanddeelen afzette.

Wanneer de verharding der geleiachtige massa tot vuursteenknol plaats vond en hoe het komt, dat deze knollen in rijen liggen, is tot op heden niet afdoend verklaard, ondanks de meesterlijke onderzoekingen van Jukes Browns (1893) en Cayeux (1897)

Wageningen. J. VAN BAREN.

Zonderlinge bladvorming. Bij het lezen van *D. L. N.* afl. 17 pag. 342 in het literatuuroverzicht van den Heer B. v. d. Veen, trof mij de mededeeling van *Schupp* over het aannemen van een anderen vorm van blad, door de nabijheid van een andere soort. Hier werden vermeld twee wijnstoksoorten. Ofschoon ik nu Francé en K. O. Hoffmann niet heb nageslagen en dus niet weet of er meer van die gevallen zijn, meen ik toch een dergelijk voorbeeld ontmoet te hebben. Het mag een jaar of vier geleden zijn, toen een mijner leerlingen, een eerste klas natuuronderzoeker, mij een takje bracht van een *kamperfoelie.* Bij ons in Ulvenhoutsche bosch en Liesbosch is de plant bij massa's te vinden; zelfs zoo dik en om zichzelf heenwindend dat ik een stuk, of liever bundel stammen heb ter dikte van 4 à 5 c.M., terwijl de geheele »liaan« een lengte van acht meter had. Maar de bijzonderheid van dat takje zat hierin dat het het zich slingerde door eikenhakhout en dat het, voor zoover het in dat hakhout stak, van blaadjes voorzien was, die verbazend veel op eikenblaadjes geleken, terwijl de meer distale blaadjes den gewonen vorm van kamperfoelieblad hadden. Was nu de gewone gang van ontwikkeling dat de proximale blaadjes later volwassen bladschijven hadden dan de distale, dan zou men kunnen zeggen, ze waren nog niet vol, de bladschijven. Maar dat zal het wel niet zijn; en zoo naief mogelijk van mimicry te spreken, daar denk ik niet aan. Weet een uwer lezers ook zich dergelijke gevallen te herinneren? Ik houd mij aanbevolen voor een mededeeling en als het kan een verklaring.

Breda. Dr. J. E. COUVÉE.

O. a. van den heer Wiersma, onderwijzer te Amsterdam, ontving ik indertijd kamperfoelietakken die tusschen eikenhakhout groeiden en blad maakten, dat merkwaardig veel op eikenblad

geleek. Het schijnt een licht- en -schaduw-kwestie te zijn; gelijke condities voor twee planten waarvan de eene, in casu de kamperfoelie, die tot een groote veranderlijkheid in de bladvorm in staat is, den andere (den eik) daardoor *schijnt* na te doen. Ook onder de berken en dennen komt eikenbladige kamperfoelie voor. H.

Fossielen. — Ik kan niet nalaten even uwe aandacht te vestigen op een vindplaats van echte fossielen in de onmiddellijke nabijheid van Amsterdam en dat nog wel vlak bij de oorspronkelijke ligplaats en dus niet in stoepsteen of iets dergelijks. Onlangs ontving ik eenige partijtjes schelpen, opgeraapt op een terrein bij het »*Tolhuis*«, waar uit het Noordzeekanaal opgezogen of gebaggerd zand is uitgestort. Volgens den vinder is dit zand zeer rijk aan schelpen. Het is de fauna uit de zee, die kort *na* den ijstijd de plaats innam, waar zich thans de »alluviale helft« van Nederland uitstrekt. In den loop der alluviale periode kwam de afsluiting van de Noordzee (door de duinenreeks) tot stand, de aldus ontstane binnenzee werd geleidelijk brak en eindelijk geheel met zoet rivierwater gevuld en ten slotte door dichtslibbing en veenvorming geheel aangevuld. Het is dus het *oud-alluviale zeezand*, dat onder de jongere vormingen van klei en veen voorkomt waaruit de schelpen afkomstig zijn en dat blijkbaar op den bodem van het Noordzeekanaal is aangesneden. De fauna toont duidelijk Noordzee-karakter, dus niet het karakter der (brakke) Zuiderzee; eenige soorten bewonen slechts de meer zoutrijke Noordzee en zijn in de Zuiderzee onbekend. Onder de schelpen, die ik ontving, zijn de volgende soorten aanwezig: 1 Mytilus edulis, 2 Cardium edule (véél), 3 Tellina Balthica (véél), 4 Mactra subtruncata, 5 Scrobicularia piperita, 6 Mya arenaria, 7 Littorina littorea (véél), 8 Rissoa (div. soorten) 2 Hydrobia ulvae, 10 Nassa reticulata. 11 Utriculus obtusus, 12 Balanus.

Zie vorige aflevering blz. 364.

Venlo. P. TESCH.

»**Natura docet**«. — Vorig bedrag: *f* 1218. Ingekomen giften van A. M. Gorter, kunstschilder Amsterdam, *f* 10; E. W. Scholten, Bloemendaal *f* 5; Gerhard Jannink, Enschede, *f* 10; D. Albers, Wzn. Zutfen, Schermbloemzaden; Mej. Annie Koentz, Enschede, Ramé en zijn bewerking; Landbouwkundig Bureau v/h Kali-Syndicaat Utrecht: Een flesch ruwe Kalizouten; M. J. v. S. te U. *f* 0.50; Gebr. Gelderman, Oldenzaal, Koralen etc. uit de Java Zee; J. H. Tutein Nolthenius, Delft *f* 2.50; Mej. J. Pannekoek, R'dam, Voor het te kort van het Museum *f* 5; Mevr. R. de Moor—Janssen, Rotterdam, *f* 10; Mollink op Horsthuis, landbouwer te Tilgte bij Denekamp *f* 2.50. Samen *f* 1263.50.

Voor een jaarlijksche bijdrage hebben zich opgegeven: D. W. van Wulfften Palthe, Hengelo *f* 10; K. J. Heyboer, Amsterdam *f* 1; van de leden der afd. Oost-N,-Brabant *f* 2.

Denekamp 9 Jan. '11. J. B. BERNINK.

Een brief aan Dr. Grunen, N. Brickstraat 45, te Breda (zie afl. 17, blz. 344, komt als onbestelbaar terug. Kan Dr. Grunen zijn adres nauwkeurig opgeven aan de administratie?

15 Februari 1911. Aflevering 20.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

IN 'T NOORDEN.

IK was in de zomervacantie gelogeerd op een groote boerderij in het Noorden van Groningen; een van de schuren stond vlak aan de zee. Toen nu Lucas de Lange mij alles geleerd had van haverhokken en klaverruiters, en hoe met ploeg en egge in 't groot de strijd wordt gevoerd tegen de gevaarlijke onkruiden, kweekgras en zwartgras, besloten we voor een verzetje een dag naar Rottum te gaan.

Zoo gezegd zoo gedaan. De zon keek pas over den dijk van den Noordpolder, toen wij in de sjees voortrolden langs een smallen kleiweg, die van akker tot akker was afgesloten door heel origineel gebouwde draaihekken, die ze hier wringen noemen. 't Was telkens afstappen, opendraaien en weer zorgvuldig sluiten, want als je dat nalaat en er loopt vee op 't land, dan maken die paarden en koeien misbruik van de gelegenheid en gaan zich verdiverteeren „op dijk" en „aan zee". In Groningen hebben ze gebrek aan lidwoorden.

De liefde voor de zee is daar een ieder aangeboren, mensch en dier. Als in een weiland twee hekken openstaan, één naar de landzij en één naar den zeekant, dan stappen alle kalveren toch unaniem naar 't groote water. De arbeiders werken 't liefst in de akkers tegen den dijk en nog veel liever op den

kwelder zelf. De oude ijzergrauwe hit, die ons karretje trok en die mij anders nooit wilde gehoorzamen, was gedwee als een lam, toen hij in de gaten kreeg. dat wij naar 't Wad gingen. En Lucas en ik waren blij als schooljongens. Alles wat er nog van Robinson en Columbus door ons bloed kon spoken, werd wakker. We zouden landen op onbetreden zandbanken. 't Was in 't laatst van Augustus, wie weet wat wonderen van trekkende vogels wij te zien zouden krijgen. De Waddenzee wemelt van zeehonden, Lucas had geweer en kogels meegenomen om er te schieten, de oefening en de premie voor hem, de huid voor zijn gast als herinnering en beddekleedje.

Hij lachte me vierkant uit, toen ik bezwaren inbracht tegen dat doodschieten om premies. Met zeehonden was dát heel wat anders dan met vogels, meende hij, en ik moest eerst maar eens afwachten, wat er gebeuren zou. „Vort, kidde."

We reden nu al op den hoogen zeedijk, links de kwelder, rechts de polder. De zon zag rood door den morgennevel, 't was nog de vraag, of hij 't zou winnen. De kidde kreeg nog een aansporing, want 't was van belang, dat we van de Prinsentrap aan het Noordpolderzijl scheep gingen nog vòor volzee, anders zouden we niet eens de slijkerige vaargeul kunnen verlaten, die dwars door kwelder en slikken naar de ondiepe zee voert.

Toen we bij de sluis kwamen, lag de witte zeilboot nog overzij en de grijze wadschipper ploeterde er omheen, om te zien of er beweging in kwam. Zijn kuiten waren ongeloofelijk dun en stakig en hadden de kleur van heel oud ivoor; ik had nog nooit zoo iets gezien. „Zijn we te laat" riep Lucas, wien de ligging van de schuit niet aanstond. „Neen" zei de schipper, „maar er is haast geen tij, we kunnen niet weg, de schuit komt niet vlot."

Daar stonden Columbus en Robinson nu. En den volgenden dag moest ik weer terug naar Holland. Er was wel een vletje, dat dreef, maar 't ging toch niet aan, om daarmee heelemaal naar Rottum te roeien, twintig kilometer ver. Nu was de zee wel kalm, maar bij een zeer gewoon briesje, zoo als dat elk oogenblik kon gaan waaien, bestond er gevaar, dat zoo'n notedop volliep.

Ik maakte mij al gereed, om afstand te doen van de Rottummer reis en er een dagje slikkenbivak van te maken, toen Lucas heel in de verte, haast onzichtbaar door den morgennevel, een drietal schuiten ontdekte, die daar voor anker lagen. „Geef me je kijker eens. Er is een mosselenschuit bij, een kleintje, als we met de vlet daar heen roeien, kan die ons naar Rottum brengen. Is dat mogelijk schipper?"

„Jawel, als hij zelf maar niet aan den grond zit, want er is droevig weinig water. De twee groote zitten vast, maar er bestaat nog een kansje, dat de mosselman vlot is. We zullen 't wagen."

Het vletje lag diep genoeg, toen we met ons vieren erin zaten; er ging ook nog een vriend van den wadschipper mee, want iedereen maakt wel eens graag een uitstapje. Van tijd tot tijd leek het, of we vastkleefden aan den slijkbodem, doch dan stapte de man met de ivoren beenen maar even over boord en dan ging het weer.

Jongens, wat was ik blij. De vaargeul had breede, zwarte slijkoevers, die

vlak opstegen, dan kwam opeens een steile kleirand van een halven meter hoog en daar begon de kwelder, dicht begroeid met kweldergras en strandkruid, terwijl op de lagere stukken, die nog door slibgreppels werden doorsneden, de zulte of zeeaster groeide in grooten overvloed. Nu zijn wij aan het Amsterdamsche strand gewoon aan paarse zultevelden, maar daar in Groningen op de slikken ziet het zulteveld geel, met hier en daar een paars spikkeltje er in.

Zulte, stralend en niet stralend.

Er stonden er maar weinige, die den naam van „Michaelmas-daisy" (madeliefje van Sinte-Maarten) verdienden. Het gouden hartje was aanwezig, maar de stralenkrans was onvolledig of ontbrak geheel. De meeste van die zulteplanten leken op 't eerste gezicht op eèn bijzonder soort van kruiskruid, maar aan de vettige, smalle, dikke bladeren kon je toch dadelijk de zeeaster kennen; en ook stonden er weer genoeg in de buurt, die konden bogen op het bezit van een of meer van de blauwe lintbloempjes. Men vindt soms opgegeven, dat de randbloemlooze speling van de zeeaster *(Aster tripolium var. discoïdea)* nog al zeldzaam is. Maar dat geldt voor

't Groninger slib heelemaal niet, op veel plaatsen staat er bijna niets anders.

Vanzelf kom je tot de veronderstelling, dat deze variatie in verband staat met de moeielijke omstandigheden, waaronder de plant zich ontwikkelt op den taaien, zilten kleibodem, blootgesteld aan overstroomingen van water en van slib. De onderste deelen van de stengels en de bladeren zijn haast voortdurend bedekt met een sliblaag, en de wind, die daar zoo fel en aanhoudend kan blazen, zal ook wel een nadeeligen invloed uitoefenen. Ik weet niet, of dit geval aan de zulte al grondig bestudeerd is; 't is wel de moeite waard, er eens wat tijd en moeite aan te besteden.

Intusschen stonden deze armoedsvormen nu vroolijk en wel te bloeien, en zoo vroeg als 't was, waren er al talrijke hommels aan 't honig zoeken, ofschoon de zon nog altijd niet door den nevel was gedrongen.

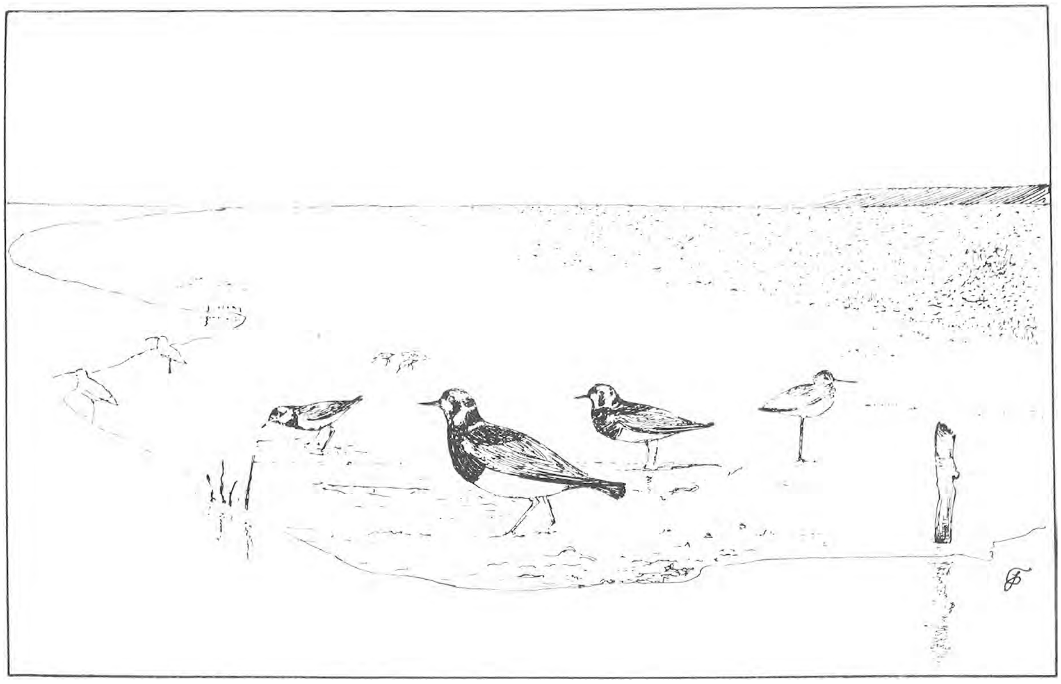
Tamelijk plotseling hield de zultegroei op en toen roeiden we voort tusschen groote slibvelden waar de mooi vertakte zeekraalstruikjes, rechtop en ieder op zichzelf, om zoo te zeggen het rijk alleen hadden, blondinen en brunetten: de eerste mooi frisch lichtgroen, de andere bruinrood of paarsachtig. Dat is ook al weer een verschijnsel, dat mij zeer veel belang inboezemt en waar ik tot nu toe maar weinig over kan zeggen. Van zeer veel plantensoorten komen blondine en brunette vormen voor, dikwijls vlak naast elkander. Let maar eens op de elzen, van sommige zijn nu de katjes en de takken groenachtig, van andere heel donker purper. Zie ook naar twijgen en takken van sering, kardinaalsmuts, berk, naar look zonder look, muurbloem, madeliefje, boterbloem, vroegeling, kamperfoelie. Schrijf maar eens aan *De Levende Natuur* wat ge ervan waarneemt en wat ge er van denkt; de bolleboozen vinden misschien een oplossing. Het is niet maar alleen een kwestie van licht of schaduw.

In die zeekraalstreek stapte de wadschipper niet meer uit de vlet, want de modder was daar zoo week, dat je minstens tot de heupen erin zoudt zakken. Na de zeekraal kwam het naakte slik, slechts hier en daar versierd met vlokjes helder groen zeegras, maar overheerlijk opgevroolijkt door de legerscharen der trekvogels.

Dat was nu nog eens een echt heerlijk Augustuslandschap. Toen we de geul verlaten hadden en er geen gevaar voor vastslibben meer bestond, bleven we een paar oogenblikken op de riemen rusten, om de reizigers even op te nemen. Ze schenen te beseffen, dat ze daar op 't slik volkomen veilig waren; de grond is er volstrekt onbegaanbaar, je zoudt er alleen kunnen loopen met breede planken onder de voeten. De lichte vogeltjes waren er volkomen in hun element; ze trippelden langs de plasjes, snuffelden tusschen 't zeegras, of stonden bij troepjes te dutten. Soms kreeg een bende een bevlieging om er van door te gaan, dan schitterden witte ondervleugels tegen de zwarte modder, zoovaak de troep een zwenking maakte. Zoover het oog reikte, niets dan vogels. Er waren er van allerlei soort en leeftijd, vrijgezellen en broedvogels, nog in 't zomerpak, anderen in den herfstrui, de meeste in dof neutraal jeugdkleed. Vlak bij ons hadden we een troep steenloopertjes in hun bonte kleed, meest oude vogels met helderroode pootjes. Verderop stonden tureluurs, ook met roode pooten

en 't trok de aandacht hoeveel hooger die in de wereld staan dan de steenloopers, die onder al het wadend gedierte betrekkelijk wel de kortste beenen hebben. Goudplevieren zagen we hier niet, die vertoeven bij voorkeur binnendijks, maar wel stonden er groote, grijze wulpen langs den waterkant, hier een en daar een en verder nog weer andere: een lange rist van schildwachten langs den waterkant.

Ik kan mij niet herinneren, ooit zooveel steenloopers bij elkaar gezien te hebben als daar op 29 Augustus 1910 aan 't uiteinde van de vaargeul van Noordpolderzijl; binnen het bereik van mijn kijker telde ik er drie-en-veertig; ze waren talrijker dan de tureluurs. Maar het talrijkst waren de bontbek-



Op de Slikken. Wulpen, bontbekplevier, steenloopers en tureluur.

pleviertjes, de drieteenige strandloopers en de bonte strandloopers, die in dichte gelederen op 't slib manoeuvreerden. Het aantal van die vogels op onze Wadden moet in Augustus en September wel in de millioenen loopen.

Lang mochten we ons echter niet ophouden en weldra ging het weer in volle vaart op de drie schuiten af, die nog verder leken, dan toen we begonnen te roeien, maar dat kwam, doordat de nevel dichter was geworden. De vogelkust verdween uit 't gezicht.

Opeens dook er een rond grijs hoofd uit 't water op, glimmend als olie, zoowat tien meter achter de vlet. Het was een zeehond in levenden lijve, stellig een jong, onnoozel beest, die geen erg had in Lucas zijn geweer. Wel een halve

minuut bleef hij met ons meezwemmen, maar Lucas had het hart niet, om hem te schieten, zoo'n menschelijke uitdrukking hadden de groote holle melancholieke oogen, zoo meewarig zag de kleine mond eruit, half omkransd door grijze, verwaarloosde snorren. De neusgaatjes knepen open en dicht, net of 't menschenluchtje hem niet beviel, eindelijk maakte hij een buiteling en verdween in de diepte, maar dat is eigenlijk hier het goede woord niet, want als we de riem een beetje steil inzetten, dan voelden we grond, nog voor we goed snoek vingen. Er was dus voor dien zeehond maar amper ruimte om te duiken, maar door de troebelheid van 't water verdween hij toch geheel en al.

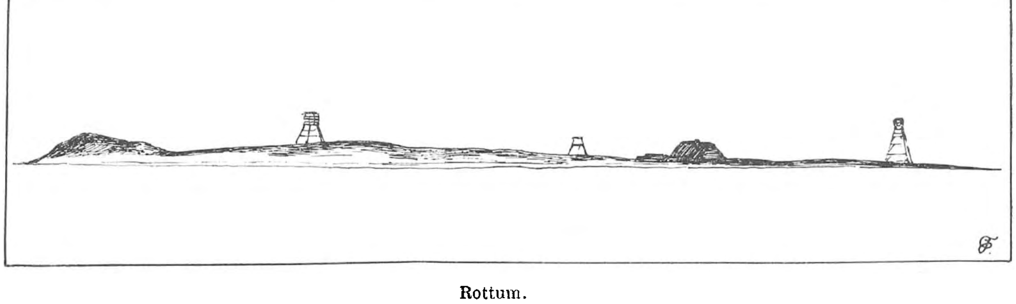
De wind stak op, zuidwest; er begonnen golfjes te krullen, die al aardig gelijk liepen met de boorden van onze vlet, en we zagen nu heel duidelijk in, dat het gekkenwerk geweest zou zijn, om in dat ding de heele overtocht naar Rottum te wagen. Gelukkig waren wij nu al dicht bij het eskader. Tot onze groote vreugde schommelde het kleinste schip, dat wij voor een mosselenvisscher hielden, met de golven heen en weer; de beide groote lagen aan den grond. Er kwam volk voor den dag, twee of drie man uit elk roefje.

Wij stuurden regelrecht op den mosselenman aan, liepen hem onder den wind opzij en klauterden aan boord als een troep zeeroovers. Onze wadschipper werd echter dadelijk begroet als een oude kameraad en in weinig woorden gaf hij verklaring van onze aanwezigheid en onze bedoelingen.

Jawel, de visscher wilde ons naar Rottum brengen, maar hij kon niet belooven, dat wij er zouden komen, want er stond bedroefd weinig water, en er waren een paar wadjes, waar we wel eens vast op konden raken. Zoo spoedig mogelijk werd 't anker gelicht, de visscher was kapitein, onze wadschipper loods. Lucas verhuurde zich gratis als lichtmatroos, doch informeerde meteen naar de kombuis en ik ging de lading eens nasnuffelen, maar vond niets anders dan een grooten ijzeren staaf, vier meter lang en drie duim dik, dicht omwoeld met nijdig, langpuntig prikkeldraad. Ik wist heelemaal niet, wat dat ding te beduiden had, maar werd weldra uit den droom geholpen; onze visscher was geen mosselenvisscher, maar een visscher van zeebloem (*Sertularia argentea*).

Verbeeld je, wat een buitenkansje, met een bloemenvisscher naar Rottum!

(Wordt vervolgd). JAC. P. TH.



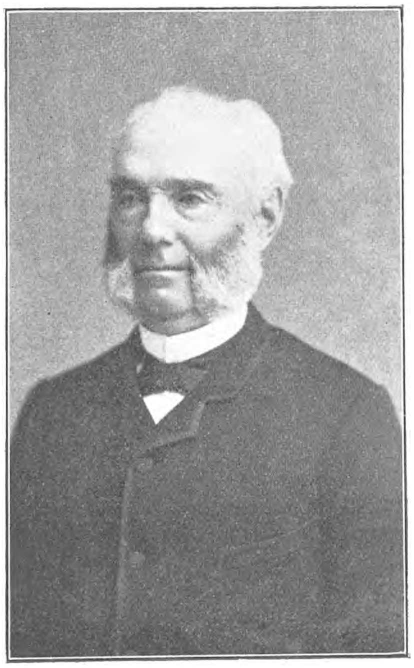
Rottum.

IN MEMORIAM.

Mr. H. W. DE GRAAF.

Op 23 Januari 1911 overleed te 's Gravenhage de heer Mr. H. W. de Graaf, oud-vice-president van het gerechtshof te 's Gravenhage, ridder der orde van den Nederlandschen Leeuw, geboren in 1823.

De overledene behoorde met zijn broeders tot de natuurvrienden en nam een eervolle plaats in onder de beoefenaars van de natuurwetenschappen in een tijd, die nu ver achter ons ligt. Snellen, de groote vlinderkenner van Hasselt, en zoo vele anderen waren zijn vrienden. Talrijke waarnemingen, door hem verricht, vindt men opgeteekend in oudere jaargangen van het Tijdschrift voor Entomologie. Een vrij uitgebreide vlinder-collectie was door hem persoonlijk verzameld en wetenschappelijk geëtiketteerd. Interessant in hooge mate was het deze collectie met den eigenaar te bezichtigen, want vele exemplaren hadden een geschiedenis van hun vangst, die op een boeiende wijze werd voorgedragen. Zoo herinner ik mij een Podalirius uit deze collectie, die afkomstig was uit Gelderland in het begin van 1800 en als geschenk bewaard werd. De vlinder zag ik nimmer in de natuur, totdat ik, vertoevende in April 1902 aan het Gardameer, deze dagvlinder zoo talrijk zag vliegen als hier de oranjetip. De attractie tot vlinders bleef altijd behouden, want de laatste jaren was de heer De Graaf nog steeds bezig, enkele rupsen in zijn serre verder op te kweeken.



Mr. H. W. DE GRAAF. †

Bovenal stonden de heeren De Graaf bekend als ornithologen, hun avifauna, verzameld in de omstreken van Leiden, is meermalen met eere genoemd. De collectie zelf is belangloos afgestaan aan het museum van de Amsterdamsche diergaarde. Het jachtgebied strekte zich uit van Noordwijk tot Wassenaar langs het strand en in de duinen; het meeste werd verzameld tusschen 1840 en 1855. Talrijke strandbewoners waren er in vertegenwoordigd, hiertoe hielp mede Dr. H. B. van Rhijn, te Katwijk aan Zee, zwager van den overledene, die steeds alle vogels, welke bij stormweer op zee in uitgeputten toestand een rustplaats zochten op pinken en dan buit werden gemaakt, opkocht. In alle wetenschappelijke Nederlandsche ornithologische werken of verhandelingen treft men nu en dan den naam Mr. H. W. de Graaf aan. Bij familiebezoek was het een vaste gewoonte, de vogelcollectie te gaan bezichtigen. Zoo leerde de jongere generatie reeds vroeg belangstellen in het leven der natuur. Vooral als dan een

exemplaar uit de kast werd gehaald om nauwkeurig bekeken te worden, dan liet dit een blijvenden indruk achter, die nog nawerkt. Veelvuldige omgang met andere ornithologen, herhaalde bezoeken van andere collectiën of waarnemingen op bevoorrechte plaatsen waar een bedrijvig vogelleven heerschte, maakte, dat er op dat gebied een uitgebreide kennis verzameld was. Die voortdurende belangstelling in het leven der natuur tot op hoogen ouderdom, dat was voor mij altijd het merkwaardigste om aan te zien. Die groote vogelkenner is nu heengegaan, maar wat hij op dit gebied verricht heeft, zal altijd zijn waarde behouden omdat zijn werk voorkwam in een tijd, toen de kennis der natuur veel minder beoefend werd dan tegenwoordig.

Venlo, Januari 1911. L. J. VAN RHIJN.

VAN DE DUINEN.

(Vervolg van blz. 372).

(Slot).

SOLGER onderscheidt nu de duinen naar hun strekking: de rechtlijnig O.-W. verloopende kammen noemt hij Strichdünen; de onregelmatige Noord-Zuid verloopende ruggen: Walldünen; de boogvormen: Bogendünen. Al die duinen zijn in hoofdzaak symmetrisch ten opzichte van de lijn O.-W., hoewel de hoofdrichting van het dal ten O. van Birnbaum W. Z. W.—O. N. O. is. Die symmetrie moet veroorzaakt zijn door winden, die in een richting hadden O.-W. of W.-O. De omgrenzing van het gebied ligt dus aan plaatselijke omstandigheden; de grondvorm der afzonderlijke duinen werd door de winden veroorzaakt. Tegenwoordig is de heerschende windrichting Z. W. In het Posensche duinlandschap vindt men, dat de zuidelijke hellingen van $\pm$ 13° zijn gemiddeld, terwijl de Noord-hellingen 25° bereiken. De grondvlakken der duinen komen niet overeen met die verhouding der hellingshoeken. Stelt men zich een wandelduin voor, ontstaan door winden uit de richting A, dan is aan dezen kant de helling vlak en aan de zijde B de afhelling steil. Waaien nu winden uit B, dan drijven deze eerst het zand naar den duinrug. Op het groote duin ontstaat dan een kleintje, met tegengesteld profiel. Dit nieuwe duin wordt steeds grooter ten koste van het oude. De horizontale projectie blijft zoolang onveranderd, tot de voet van de nieuwe luwzijde den ouden voet der vroegere loefzijde bereikt heeft. Dan is het profiel juist omgedraaid en eerst daarna zal bij het verder zich verplaatsen ook de horizontale projectie veranderd worden en zich aanpassen aan de nieuwe winden. De duinen zijn dan ook afkomstig uit een vroeger, woestijnachtig klimaat met Oostelijke winden. Toen het tegenwoordige met zijn vochtige Z.W. winden begon, werden de profielen omgekeerd. Maar de toename der vochtigheid begunstigde de plantengroei, de duinen werden begroeid en werden zoo onttrokken aan den invloed van den wind. Zij bleven dus de overgangsvormen behouden, die wel is waar de nieuwe vertikale maar de oude horizontale projectie toonen. Deze laatste is veroorzaakt door oostenwinden.

In het midden van het duinveld heerschen richtingen, loodrecht staande op die van den wind; in de randgebieden daarentegen vindt men sterker gebogen vormen, waarvan de buiging in gelijken zin verloopt, zoodat de duinen aan sikkelduinen doen denken. Hier zijn echter de uitloopers veel meer ontwikkeld dan bij de zee-sikkelduinen, zoodat aan den rand van het dal de lange uitloopers geheel met de windrichting overeenkomen.

Hetzelfde geeft ons een veld met rimpels te zien! Het opgewervelde zand, dat meer of minder door de lucht vervoerd wordt, vormt de groote golven, terwijl het langzame oprollen der korrels aan de loefzijde en het neervallen achter de kammen juist het wandelen der voorhanden

kammen kenmerkt. Dit verschuiven gaat niet overal even snel: het hangt af van het voorhanden materiaal, hoe meer, hoe langzamer; hoe hooger de kam dus, hoe minder deze zich verplaatst. We hebben hier ook met wandelduinen te doen, net als in de woestijn. Maar wanneer begint de verplaatsing? Eerst dan, wanneer de zandtoevoer geringer wordt.

Dat er Oostenwinden spoedig na het zich terugtrekken van het landijs geheerscht moeten hebben, en dat deze droog waren, dat hier toen een steppenklimaat moet geheerscht hebben, dat alles hebben onderzoekingen op ander gebied reeds geleerd. Vooral het vinden van fossielen van steppendieren o.a. bij Thiede en Westeregeln in Brunswijk, waarop Nehring reeds wees, toonen dit aan. Zoo wordt door Solger hier een nieuw bewijs geleverd, dat tijdens het waaien der zoogenaamde ijswinden in een tamelijk smalle zone langs het zich terugtrekkende landijs de bodem bij de tamelijk lage temperatuur zoo uitgedroogd werd, dat aldaar geen planten konden groeien. Het woestijnzand werd hier opgehoopt, het stof werd door de Oostenwinden verder meegevoerd naar het W. en Z. W., waar löss afgezet werd.

Evenals tegenwoordig het randgebied van de groote woestijnen het karakter van steppe draagt, dus geen wouden heeft en voornamelijk grasvlakten vertoont, zoo schijnt het ook geweest te zijn in de randgebieden voor de woestijnzône aan den ijsrand. Deze steppe heeft zich gedurende den ijstijd, wellicht vaak onderbroken gedurende de interglaciale tijden, waarschijnlijk over geheel Midden Europa uitgestrekt en heeft een groote beteekenis voor de ontwikkeling van den mensch gehad. De menschen toch waren geen woudbewoners. Ze hebben geleefd aan den rand tegen de steppe: al onze korensoorten zijn steppenplanten. Met het afsmelten van het ijs drong het woud noordwaarts, de menschen eveneens in die richting drijvende, totdat de Oostzee bereikt werd. Toen moest hij overgaan tot het bestrijden van het woud en aldus werd volgens enkelen de Oostzeekust het uitgangspunt van de ontwikkeling der Indo-Germanen!

»Duinenbouw«. Hieronder heeft men te verstaan: 1, het verkrijgen van een regelmatig, niet afgebroken voorduin; 2, het vast leggen van wandelduinen.

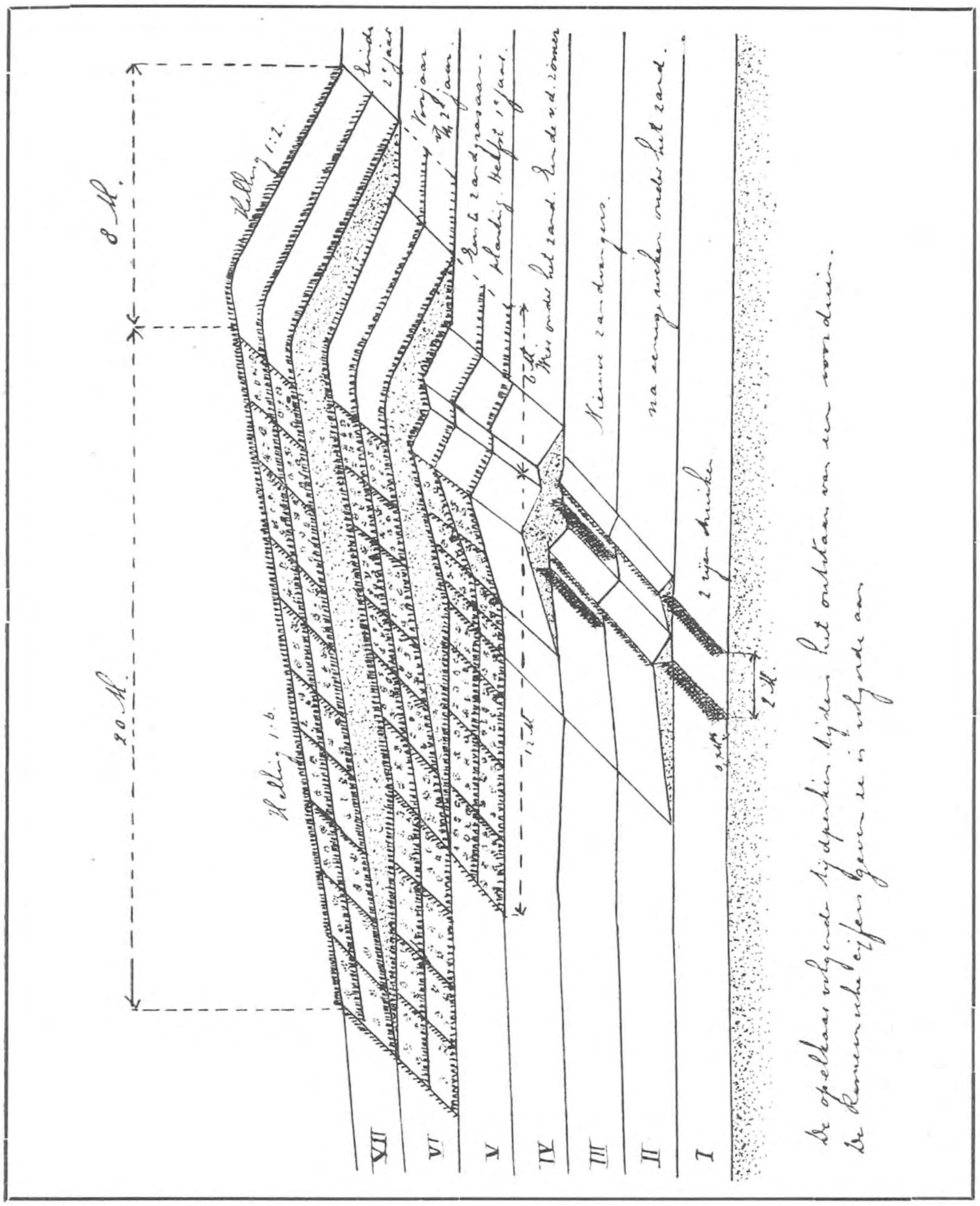
Wij, Nederlanders, zijn wel in de eerste plaats ervan overtuigd, welke waarde dit heeft voor het land. Het meest bekende werk voor meerdere studie is wel van Paul Gerhardt: Handbuch des deutschen Dünenbaus.

Voor het vastleggen van het duin gaat men dit bedekken en men onderscheidt liggende en staande bedekkingen. Ze hebben beide slechts voor goed waarde, als ze uit levende planten gemaakt worden. De staande bedekking, d.i. het oprichten van een soort scherm of windvang, is tegenwoordig het meest gebruikelijk; de liggende bedekking wordt gebruikt, om de staande te helpen; langzamerhand kan men dit aan de planten, die er groeien dan zelf overlaten. De staande wordt gemaakt door voorwerpen, meest in rijen, in den bodem te plaatsen. Die uit doode stoffen bestaan, hebben slechts een tijdelijk karakter. Meest maakt men ze niet hooger dan 0.7 M. en men plant steeds eenige rijen achter elkaar. De aanplantingen zijn verschillend al naar de soort van duinen.

Voor het vastleggen wordt tegenwoordig steeds gebruik gemaakt van zandgras aanplantingen Hiervoor komt in de eerste plaats in aanmerking de bekende helm, verder strandrogge (Elymus arenaria); Bies-Tarwe gras (Triticum junceum) en Zandzegge (Carex arenaria). De planten worden van andere plaatsen gehaald; het uitzetten geschiedt het best in den tijd, dat de plant rust, dus van September tot Mei. De planten moeten als windscherm werken. Meest zet men de rijen loodrecht op de windrichting: heeft de wind er veel kracht, dan worden deze rijen verbonden door rijen, die evenwijdig met de windrichting loopen.

Het einddoel van den bouw is evenwel het bebosschen. Door de heftige, zouthoudende winden worden de planten heen en weer geschud, tegen elkaar geslagen, zandkorrels en ijskristallen beschadigen de planten. De wintervorst is vooral aan de kust zeer voelbaar. Als men verder bedenkt, hoe weinig voedende stoffen er in den bodem aanwezig zijn, dan zal het duidelijk worden, dat er maar weinig boomen zijn, die er zullen kunnen blijven leven, en hoe

vaak de proefnemingen zullen mislukken. Aan de Oostzee wordt het meest gebruikt Pinus montana, die in ons land weinig voorkomt. Ze kan het volhouden, maar de groei is zeer lang-



zaam: in 10 jaar wordt haar hoogte soms slechts 50 c.M. In vochtiger streken plant men meest zwarte Elzen (Alnus glutinosa) aan. Hoe gaat nu zoo'n bebossching in zijn werk? Dit

geschiedt pas, nadat het duinzand vastgelegd is. Men maakt dan kleine gaten, die men vult met een meststof, meestal leem of wadden- of haff klei; men mengt deze met het zand en maakt de gaten er mee dicht. Dit geschiedt in den herfst. In het voorjaar worden de kleine plantjes er in geplant. De plaatsen, die er voor geschikt gemaakt zijn, heeft men door middel van stokjes aangeduid.

De bouw van voorduinen heeft ten doel, de verwoestingen door de zee en den wind tegen te gaan. Het hoogwater mag den voet slechts zelden bereiken. Verder is noodig, dat het duin zoo recht mogelijk komt te loopen of zeer zachte buigingen vertoont, opdat er zoo weinig mogelijk aangrijpingspunten voor de golven en den wind zijn. Noodig is ook, dat de kam overal ongeveer even hoog ligt. Hoe men dan te werk gaat, toont bijgaande teekening.

Men begint in het voorjaar op de plaats, waar de toekomstige kam zal komen te liggen, twee rijen takken op 2 M. afstand van elkaar, in den grond te maken (toestand I). Na weken zijn die wind- en zandvangers onder het zand bedolven (toestand II); op de ruggetjes richt men weer 2 rijen op, die aan het eind van den zomer weer in het zand zitten (toestand IV). Nu volgt in den herfsl van het zelfde jaar de overgang van de doode tot de levende bedekking: men plant bijv. helm aan (toestand V). Wanneer de planten goed beginnen te groeien, houden ze steeds meer het zand vast, waardoor het duin hooger wordt. Men breidt tevens de aanplanting naar de zee- en naar de landzijde uit (toestand VI). In gunstige omstandigheden is dan in de herfst van het tweede jaar een voorduin ontstaan, zooals toestand VII aangeeft. Men heeft dit nu slechts nog te verzorgen en onderhouden.

Bij het onderhoud moet alles, wat maar geleden heeft, zoo snel mogelijk verbeterd worden. Door den bouw van een voorduin is de eerste schrede gedaan voor het vastleggen van de binnenduinen. De zandtoevoer houdt nu op. Als daar nu achter stuif- of wandelduinen liggen, dan ontstaat er een effen strook, die zoover door den wind van zand beroofd is, dat het natte zand aan de oppervlakte gekomen is. De planten veroveren deze strook spoedig en men kan hier in de luwte na korten tijd tot bebossching overgaan. Van het wandelduin worden eerst de spitse toppen en de scherpe kammen verwijderd. Dan worden de zandvlakten bedekt, meest met dood goed, om het volgende voorjaar met jonge dennen beplant te worden.

Bij den aanleg van wegen, noodig voor het verkeer en voor het vervoer van bouwstoffen, moeten zoowel de weg zelf als de kanten ervan bevestigd worden, bijv. met leem. Verder is het raadzaam, dat ze niet in de richting van den heerschenden wind loopen, en dan meest met bochten.

Het bebosschen heeft niet ten doel, de duinen tot houtleveranciers te maken, maar het bosch moet alleen dienen tot bescherming.

Assen. G. J. A. MULDER.

VAN EENIGE MERKWAARDIGE KEVERLARVEN.

RUPSEN kweeken doet haast ieder natuurvriend, maar keverlarven kweeken, daartoe komt men niet licht. Vele leven verborgen en zijn ook vaak onaanzienlijk; het laatste doet wel de deur toe. »Het oog wil ook wat hebben,« zegt een spreekwoord.

Naast schoonheid van vormen en vreemde sculptuur is het immers den natuurvriend vooral om de biologie te doen en daarom vind ik dat de keverlarven wel een weinig stiefmoederlijk behandeld worden. De kevers worden bij duizenden verzameld, maar wie verteld ooit eens wat van z'n keverkweekjes? Dat er genoeg biologisch merkwaardig zijn, daarvan mogen de drie volgende schetsjes getuigen.

De Redactie van *D. L. N.* ontving eens een drietal logge, dikke keverlarven, donkerblauw

van kleur, die op één of andere struik gevonden zouden zijn. De inzender vroeg den naam en na veel zoeken kwamen we op Timarcha, de blauwe boschkever, waarvan twee soorten T. tenebricosa en coriaria in ons land voorkomen. De eerste is de grootste en de aanmerkelijke grootte der larve wees op T. tenebricosa. De larve daarvan echter leeft op walstroo en dus moest de vindplaats, »een of andere struik« volgens den vinder, toevallig deze zijn geweest. Fluks trok ik er op uit om Walstroo te zoeken en zoodra de dikke blauwe »varkentjes« de lucht van hunne voederplant in de sprieten kregen, kwamen ze er op af en kregen we vreemde manoevres te zien.

Larven van Timarcha (zie text).

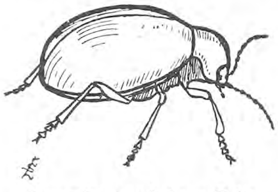
Zoo log als ze waren, klauterden ze toch vrij vlug tegen de stengels op, hingen eraan als de luiaard in Artis aan z'n tak en knaagden in die eigenaardige houding stengels en bladeren af. Behalve hun zes pooten waren ze nog in het bezit van een soort reserve-poot aan het achterlijf, die ze vooral bij 't klauteren druk gebruikten.

Raakte men ze aan, dan trokken ze pooten en sprieten in, bogen hun kop naar den »reservepoot« en bleven zoo doodstil liggen; een soort blauwe bes gelijk, zou de volbloed mimicry-voorstander zeggen.

De kever zelve, die ik hier afbeeld, en die vooral op vochtige plaatsen in de bosschen van de grensprovinciën voorkomt, wendt nog een ander »middel« aan om zich aanvallers van het lijf te houden.

Hij perst namelijk een geel vocht uit de kniegewrichten, zijn bloed. Dat moet dan den aanvaller een voorproefje van den kever zelf geven. Zou dat niet meevallen, dan heeft de aanvaller nog altijd gelegenheid van zijn buit af te zien en die zou dan vrij loopen. Misschien mag ik de waarneming hier tegenover stellen, waarbij ik opmerkte, dat een hagedis een doodgraver (d. w. z. een kever van dien naam) greep, doodbeet en daarna liet liggen. Zooals men weet, scheidt Necrophorus bij aanraking een zeer stinkend vocht af, maar dat hielp hem niets, hij ging toch 't hoekje om. Ge zoudt niet zeggen dat onze Timarcha een goudhaan is, tenminste voor zoover het zijn kleur betreft. In zijn doen is hij een echte »goudhaan«, zwaarlijvig, vraatzuchtig en traag. 't Is onze grootste!

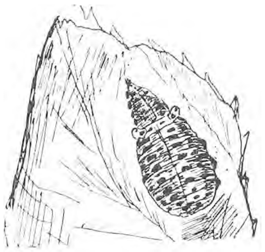
Als de gloeiende Julizon op de popelblâren brandt, dan is het of die bladeren een vreemde onaangename geur gaan uitwasemen. Ge kent den geur wel van de popelblâren, eventjes geroken niet onaangenaam, maar doordringend en scherp bij groote hitte en ge zoudt dan denken: »een goed middel om dierenvraat te voorkomen!« Niets minder waar dan dat. Legio insecten leven op en in den populier, tallooze bladwesplarven, massa's rupsen en in 't hout verscheidene bokterlarven en houtrupsen. Wat die geur dan ook beteekent, is mij niet duidelijk, tenzij in zijn jeugd de boom daarin een schutmiddel vindt tegen zoogdieren-vraat; de jonge bladeren zijn met een kleverige gomachtige stof bedekt en rieken wel 't sterkst. Niet alle dieren, die op den popel leven, nemen die lucht over, maar in één geval tenminste, vindt men het zeer sterk en dat is dan bij de larven van de roode Populierenhaantjes (Melasoma (Lina) populi L. en tremulae F.).

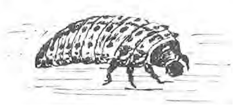

Timarcha tenebricosa Fabr.
(iets vergroot).
De kever is staalblauw gekleurd.

In het »Spiegel« te Bussum op een van die ruige woeste plekjes, die al erg zeldzaam gaan worden vanwege den villabouw, trof ik vooral de larven van de groote Populierenhaan in massa's aan. Zeer opvallend crème met zwart zijn die larven geteekend, met glimmend zwarten kop en halsschild. Ze zitten boven op de blâren en je zou zeggen: gerust kunnen ze zich zoo blootstellen aan 't gevaar van gezien te worden, want denkelijk zal geen enkele vogel ze eten vanwege de geconcentreerde popel... (nu ja) »geur«. Aan deze meening waag ik me, gezien het geval met Necrophorus, liever niet.

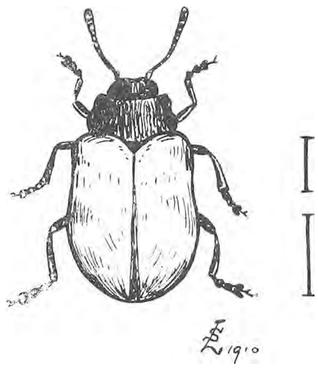
Als ge ze aanraakt persen ze uit de zwarte wratjes, op zijde, een melkachtig vocht, dat hetzelfde vieze luchtje verspreidt.

Bewaart ge ze met wat voedsel, dan eten ze zich spoedig volwassen en stroopen na wat stilzitten hun huid af, om pop te gaan worden. Die is ook crème met zwart geteekend, hangt aan een soort staartje en schudt bij aanraking driftig heen en weer. Deze soort pop is bij de z.g. Haantjes wel het type. De kever, die na eenige weken uit de pop komt, is glanzend lakrood met blauw-zwart halsschild; een vrij algemeen beest. Hij treedt misschien wel eens schadelijk op.





Pop (boven) en larve (beneden) van Melasoma populi L. (ongeveer nat. grootte).



Populierenhaantje (Melasoma). Het bovenste lijntje geeft de grootte aan voor M. tremulae F. en 't onderste voor M. populi L.

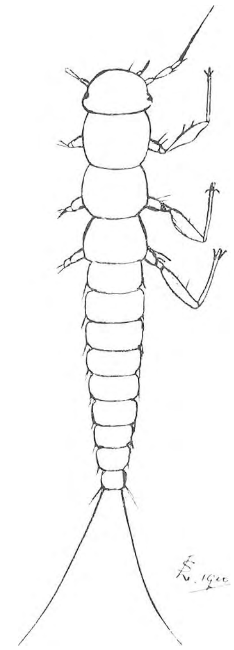
Als ge met de ontwikkelingsgeschiedenis van de Meloë bekend zijt, de z.g. Olietor, omdat hij »olie« (bloed) uit zijn knieën knijpt, net als de Boschkever, dan zult ge wel toegeven dat zoo'n Meloëlarve een merkwaardig wezentje is. Wie er niets meer van weet kan er een oude jaargang van *D. L. N.* op naslaan, daar komt een artikel in voor van den heer Boon met mooie afbeeldingen van den heer W. Pothast. o. a.

In 't kort kan ik de geschiedenis wel even herhalen, om uw geheugen op te frisschen.

De Meloëwijfjes leggen in 't voorjaar duizenden van eitjes, waaruit spoedig de larfjes komen, die in trossen bijeen aan allerlei planten zijn aan te treffen. Zoo'n larfje lijkt veel op de hierbijgaande afbeelding en is als 't ware speciaal op grijpen ingericht. Aan de pooten, die alle naar voren staan, zitten groote haken en daar het diertje zich op de twee borstels van 't achterlijf kan oprichten, heeft het alle zes pooten vrij tot aanplakken.

Ze hechten zich dan ook aan alle levende wezens vast en daar ze vaak op de verkeerde »omnibus« terecht komen, gaan er duizenden verloren. Daarop heeft de Natuur als 't ware gerekend, want het aantal eieren en dus ook dat der larfjes is zoo enorm groot, dat het voortbestaan der soort toch verzekerd is.

Pas als de larfjes op eenzaamlevende bijen terecht komen, op Podalirius vooral, hoewel de larven ook in hommelnesten zijn aangetroffen, is de mogelijkheid voor verdere ontwikkeling aanwezig. De larve zou dan wachten, tot de bij haar ei gaat leggen op de bijeenbrachte voedselvoorraad en pogen op dat bijen-ei te komen. Gelukt dit, dan voedt zij zich met den inhoud daarvan, vervelt, wordt made-achtig



Larve van Meloë (variëgatus Donov.) pas uit het ei. Nat. gr. plm. 2½ mM.

en is dan in staat zich met de voedselvoorraad honing en stuifmeel, te voeden. Is ze nu volwassen, dan gaat ze in een derde stadium over in de z.g. schijnpop, dan in 't vierde waarin het dier weer op een larve gelijkt en ten slotte in het vijfde, de ware pop waaruit de kever te voorschijn komt.

Een ingewikkelde geschiedenis dus.

Nu vond ik begin April van 1910 aan 't Gein bij Weesp, in de bloemen van 't Speenkruid kleine glimmend-zwarte larfjes van een Meloësoort. Niet van M. proscarabeus, want die zijn geelbruin. De laatste ring van het achterlijf was kleverig, naar 't scheen, en met behulp daarvan en van de twee steunborstels richtten zij zich hoog op en grepen heftig met alle zes pooten naar alles, wat ik ze maar voorhield; mits het aangeboden voorwerp niet te glad was.

Ik heb ze Dr. J. Th. Oudemans getoond en deze berichtte mij later van Dr. Everts bericht te hebben ontvangen, dat Meloë variegatus Donov. zwarte larven heeft en deze mooie kever vooral op kleigrond voorkomt. Wellicht waren mijn larven dus daarvan. De keverliefhebbers moeten in 't voorjaar maar eens aan het Gein gaan kijken, misschien hebben ze 't geluk den mooien, zeldzamen kever te vinden. In dat geval, vooral bericht!

Maandenlang hebben de larfjes nog in een glazen buisje met wat bloemen geleefd, of ze voedsel opnamen, kon ik niet merken, en het feit dat de larven zóólang leven blijven, maakt de kans voor hen, om nog op een bij te geraken, weer veel grooter. Zoodat we tegenover de groote risico van ooit in een bijennest te komen, kunnen stellen:

1e het groote aantal larven.

2e den langen levensduur dezer larven, zoodat ten slotte de kans om te blijven voortbestaan, voor deze Meloë nog zoo heel kwaad niet staat. Of den larven van andere Meloësoorten ook zoo'n lang leven beschoren is, weet ik niet met zekerheid te zeggen.

S. Leefmans.

CLATHRUS CANCELLATUS TOUR.

DEZE zeldzame paddestoel wordt volgens Bigéard in zijn *Flore des Champignons supérieurs de France* gevonden in het Zuiden en Zuid-Oosten van Frankrijk. Oudemans vermeldt, dat hij tweemaal in ons land is aangetroffen. In de *Révision des Champignons* van dezen mycoloog staat aangegeven, dat Linnaeus hem tusschen Amsterdam en Haarlem vond aan den kant van den weg in het riet (1735) en dat Dozy en Molkenboer in 1844 hem ontdekten in den Leidschen Hortus. 't Is dus voor ons land wel een zeldzaamheid.

Clathrus behoort tot de Phalloïdeën en de beschrijving kan men in iedere paddestoelenflora lezen.

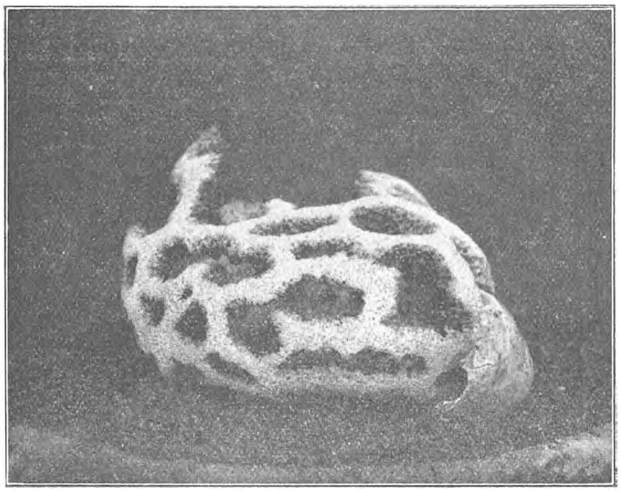
Toevallig kwam ik in het bezit van eenige exemplaren en wel aldus: De heer J. Wind uit Zwolle, als bloemist tijdelijk werkzaam in Roermond, vertelde mij bij zijn terugkomst, dat hij in een warme kas bij een bloemist daar ter stede op de aarde, waarin een Phoenix dactylifera stond, een paddestoel had aangetroffen, die er uitzag als rood traliewerk. Hij had echter vergeten, hem mee te brengen. Daar was echter wel raad op te vinden. Even een briefje geschreven aan het vroegere lid van de Afdeeling Zwolle der Nat. Hist. Vereen., de bekenden Limburgschen ornitholoog P. Hens, die in Roermond woont, en deze heer was zoo vriendelijk, direct van een en ander werk te maken. Met geld en goede woorden kreeg hij twee exemplaren, een half vergaan en een volwassen, en verder twee eieren.

Het eene ei was groot en glad, het andere klein en zoodanig gerimpeld, dat men de vorm van het peridium er als 't ware doorheen kon zien schijnen. De eieren geleken veel op

die van den bekenden Stinkzwam, Phallus impudicus, maar het grootste was meer afgeplat, elliptisch en het kleinste bolrond. Zij zijn voorzien van een soort wortel, die meer of minder vertakt en stevig genoeg in den grond bevestigd is om te beletten, dat na het barsten van het omhulsel en het uitgroeien van het peridium de geheele paddestoel omvalt. Bij mijn pogingen om het volwassen exemplaar te conserveeren ondervond ik spoedig, dat het peridium — een dik grof netwerk — zeer breekbaar is. Ik bracht namelijk den paddestoel in een formol oplossing (recept: Formaline van 30 %, 5 gram, verdund zwavelzuur 3 droppels, water 100 gram), waarin hij omkantelde en met het peridium naar beneden gericht dreef, dus juist anders als hij in de natuur groeit Aan de sterk vertakte wortel heb ik toen een loodje bevestigd en daarna den paddestoel omgewenteld. Bij deze manipulatie brak een deel van het peridium af, maar toch bleef er genoeg over om den vorm goed te herkennen.

Het peridium was steenrood, doch deze kleur varieert van bleek- tot donkerrood.

Aan de binnenzijde bevindt zich het hymenium, dat olijfgroen van kleur is en spoedig vervloeit; hierin worden de sporen gevormd. Natuurlijk heb ik een stukje sporenslijm microscopisch onderzocht en vond sporen, die 5 mikron lang en staafvormig waren en een witte kleur hadden.



Clathyrus Cancellatus Tour.

De twee eieren werden in een matig warme kas in een pot met aarde geplaatst en aan hun lot overgelaten (De heer Koldewee, bloemist te Zwolle was zoo welwillend om daarvoor zijn kas disponibel te stellen). Na twee dagen kwam het grootste ei uit. Ik kon daarbij niet tegenwoordig zijn, maar volgens den heer Koldewee moet het een eigenaardig gezicht geweest zijn, toen het roode peridium uit het witte ei te voorschijn kwam. De geheele groei ging zeer vlug evenals bij Phallus impudicus, want in één dag was het exemplaar volwassen. Doordat vergeten was, het ei flink in den grond vast te zetten, werd de paddestoel top- zwaar en viel opzij. Daarbij brak het peridium op sommige plaatsen. Toch kon er nog een kiekje worden gemaakt, dat hierbij gaat en waarop een en ander voldoende te zien is. De reuk was sterk naar rottend aas, zoodat de geheele kas er door verpest werd.

Het uitgekomen exemplaar werd aan zijn lot overgelaten, om hem te laten verrotten en in de aarde de sporen te verzamelen. Wij zullen deze aarde dan bewaren in de hoop, dat wij het volgende jaar meerdere paddestoelen kunnen krijgen en deze of geene mycoloog een ei of volwassen exemplaar kunnen zenden. Deze kan dan op dezelfde wijze als wij met de teelt voortgaan. Krijgen wij een voldoend aantal exemplaren, dan kunnen wij proeven nemen, om hem in een of ander bosch over te brengen en op die wijze deze merkwaardige paddestoel te importeeren.

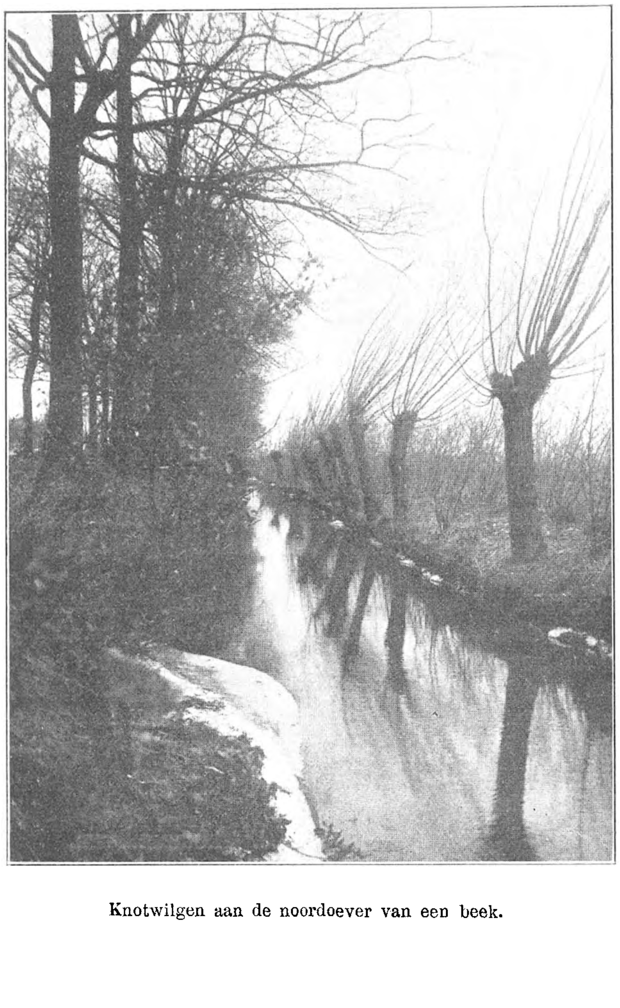
Het kleinste ei is niet tot ontwikkeling gekomen.

Zwolle. P. J. A. J. MEULEMEESTER,
Consul der Ned. Myc. Ver. voor Overijsel.

LICHT.

WIJ verwonderen ons niet genoeg. De een kan uren in het heerlijkste landschap wandelen en als hij thuiskomt, heeft hij niets gezien, tenminste niets »bijzonders«. Een ander brengt van precies dezelfde wandeling een schat van waarnemingen mee, die hem tot nadenken en verdere waarnemingen en onderzoekingen brengen, soms dagen, weken lang. De eerste *kijkt*, de ander *merkt op*. Deze kent het geheim van alle groote waarnemers: *zich op het juiste oogenblik te verwonderen*. Deze verwondering over het nieuwe, ongeziene, brengt hen verder, zij trachten te verklaren, te begrijpen, zij willen komen tot het *ware*.

Hoe ik aan dit leekepreekje kom? Omdat ik me voor de zooveelste maal op oppervlakkig kijken betrapte. Dat kwam zoo. Een van mijn gewone wandelingen voert me langs de Lei, een echt Brabantsch beekje, vol heerlijk groene, meters lange golvende stengels van waterranonkel, en oevers met aardige bochten, waarop elzen en berkjes welig tieren. 't Is heelemaal geen beek, om er langs te loopen mijmeren. Daarvoor zijn er altijd te veel dingen te zien; waterratten, die met elkaar stoeien, een mol, die komt drinken, in de herfst heele wouden van honingzwammen op de boomwortels, die vlak boven 't water liggen. Een enkele keer een verdwaald waterhoentje, ja een paar maal mocht ik daar met stille verrukking een visschende ijsvogel bespieden. Een deel van het beekje loopt in de richting Oost—West langs een straatweg, aan de zuidoever staan daar vrij zware beuken, op de noordelijke oever schuin overhellende knotwilgen. Daar was ik al wel twintig keer langs gewandeld, zonder dat de eenvoudige taal, die de wilgentakken spraken, tot me was doorgedrongen. Ge ziet, hoe sterk die zich naar rechts, dus naar 't *Noorden* buigen en maakt daaruit aanstonds de juiste gevolgtrekking. In de tijd van de grootste lengtegroei der takken staan de beuken aan de zuidzij al aardig in 't blad, benemen dan een goed deel van het krachtige zuiderlicht, zooveel zelfs, dat het verstrooide licht, dat van de noordzijde invalt, sterker is en betere diensten bewijst voor de assimilatie in de bladeren. De bladeren plaatsen zich zooveel mogelijk loodrecht op de richting der invallende lichtstralen en de takken bevorderen dit streven, door in die richting mee te gaan.



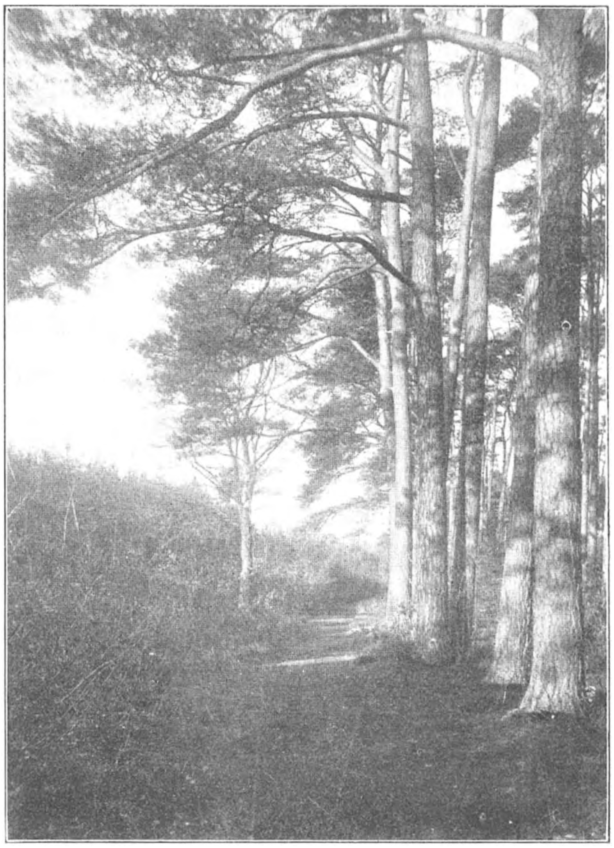
Knotwilgen aan de noordoever van een beek.

Iedereen weet, dat kamerplanten voor het raam om dezelfde

reden zulk een éénzijdige groei vertoonen. Hetzelfde streven naar het beste licht is de oorzaak van de mooie »bladmozaieken« onzer loofboomen. Ge begrijpt nu ook, waarom de boomen aan een boschrand zich naar de vrije kant zooveel krachtiger en fraaier vertakken, dan aan de andere zijde en fig. 2. zal nu wel voor zichzelf spreken.

Nu zullen »geheide waarnemers«, die zich nooit op een oogenblik van gedachteloosheid betrapten, wel medelijdend glimlachen bij deze kinderachtige mededeelingen, maar voor hen is dit niet bestemd. Er zijn er, hoop ik, wel anderen, die met mij van meening zijn, dat elke poging, om beter te leeren waarnemen, aanmoediging verdient. Ik schaam me dan ook niet over deze bekentenis van eigen oppervlakkigheid. Men leert het meest van zijn fouten.

Breda. B. E. BOUWMAN.



Boschrand.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Afwijkingen. — 1e. Samengegroeide hazelnooten. Die hadden wij nog niet bij de collectie; van appels, peren, pruimen, sinaasappels, kersen, hebben wij al voorbeelden in *D. L. N.* opgenomen, de hazelnoten hierbij afgebeeld vullen de reeks aan met zoogenaamde droge vruchten. Het is aan de geplukte vrucht (zonder napje) moeilijk meer te zien wat de oorzaak van de dubbelvorming is, een splitsing tijdens de ontwikkeling van het vruchtbeginsel of een samengroeiïng van twee ovaria.

2e. Veel zonderlinger lijkt mij de afwijking bij crocus, waarvan ge hier een afbeelding op natuurlijke grootte ziet, die ik zoo trouw mogelijk naar het levende voorwerp heb geteekend. Misschien komt het geval wel vaak voor in ons bollenland; maar ik had het nooit eerder gezien, en dat groote prachtige ding trok mij zoo aan door zijn schitterende witheid, dat ik het maar dadelijk heb geschetst.

Het blijkt al bij oppervlakkige beschouwing, dat de witte vliesjes, de scheeden, schubben of onderste witte hulbladeren, welke links het onderstuk der beide crocusspruiten omvatten, rechts zijn uitgegroeid, zoodat zij de heele spruit omsluiten en dat die schubben bovendien dik en vleezig waren geworden. Als oorzaak hiervan zoude een ziekte, of eieren of vraat van

Abnormale Crocus.
Het toestel rechts was mooi ivoorwit; er binnenin zat: een spruit als er links twee groeiden. Bij de stippellijntjes schemerden die (op doorzicht) er doorheen.
Ingezonden door Mejuffrouw J. WESTERMAN, Amsterdam.

parasieten kunnen zijn, een soort gal dus; maar er was ook in de rechterhelft van de bol niets ziekelijks of parasitairs te vinden. Wel was daar de jonge bol, die op de oude was blijven zitten, tot op een klein deel na, er afgescheurd. Het is mogelijk dat daardoor abnormaal veel voedsel naar de schubben is gevoerd. E. H.

Dr. Couvée's voorbeeld van de Kamperfoelie. — Naar aanleiding van de opmerking van Dr. Couvée in 't vorige nummer, mag ik zeker wel het volgende opmerken: ik vermeldde het geval van de wijnstokken geheel neutraal, indenzelfden geest mijn uitdrukkingen kiezend als 't in 't Jahrbuch bedoeld werd. *Ik zèlf* geloof niet aan „Mimicry"; *elke* „mimicry" is een *on*bewuste reactie door samenloop van natuurverschijnselen en wetten. Men màg echter hiervoor het *woord* „mimicry" wel bezigen, als men maar eerst afspreekt wat 't woord zal beteekenen. Of 't *be*wust of *on*bewust gaat, het *blijft* toch „*nabootsing*". Evenals de menschen zeker wel de helft van hun handelingen *on*bewust doen en elkaar ook vaak *on*bewust *nabootsen* zoo bootst een rups b.v. ook een takje na, zonder daarmede eenige *bedoeling* te hebben. Hij is evenals de mensch in zulk een geval, een resultaat van doelloos werkende natuurprocessen.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Eikbladije Kamperfoelie. — In aansluiting met mijn vorig schrijven meld ik u, dat een afbeelding van Lonicera Periclymenum met ingezonden bladeren te vinden is in „Krause's Verzameling van Boomen en Heesters, 1855.

Haarlem. LEONARD A. SPRINGER.

Naar aanleiding van de mededeeling van Dr. Couvée in *D. L. N.* (blz. 383) over de eikeblad-vorm bij de kamperfoelie; kan ik u nog meedeelen dat ik de zelfde bladvorm van de zomer in mijn terrarium aantrof. Het kamperfoelie-plantje staat reeds eenige jaren in het terrarium, maar nog nooit had ik er die bladvorm aangetroffen.

De plant staat geheel apart, zoodat de onderste blaren, die de eikeblad-vorm vertoonden. alleen beschaduwd werden door de bovenste. Verder staan er eenige varentjes omheen. Ik ben zeer benieuwd of de vorm deze zomer terugkomt.

Nijmegen. W. DOMMISSE.

Knopkruid. — Hierbij bericht ik u, dat knopkruid *(Galinsoga parviflora)* verleden week door mij te *Oosterbeek* gevonden is.

Arnhem. W. SCHOUTEN AZ.

Knopkruid (*Galinsoga parviflora*) — (zie *D. L. N.* XV, blz. 364) werd op een in Augustus 1910 gehouden excursie van de afd. 's-Gravenhage der Ned.-Natuurhistorische Vereeniging aangetroffen bij Ruigenhoek, Gem. Noordwijkerhout.

Rijswijk Z.-H. N. R. HOOGENRAAD.

Sneltreinen en Vogels. — In de „Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen" komt een zeer interessante mededeeling voor van den machinist R. Breckenheimer omtrent vogels, die verongelukken door sneltreinen, Hij vond enkel na het doorloopen van het traject Straatsburg-Ludwighausen met de Lloyd-expres 173 aan de machine 2 steenuiltjes, een waterhoentje, een zanglijster, twee grasmusschen, een geelgors, een kneutje en een groenvink, terwijl in het rooster van de aschbak nog twee zeer vuile halfverkoolde diksnaveligen hingen.

Die trein rijdt in den vroegen morgen, de oude vogels hebben het dan druk met voedsel te zoeken, zijn wellicht nog niet heel goed wakker en merken dan in de morgennevel de trein niet bijtijds, die rijdt met een snelheid van 95 K.M. in 1 uur. Groote roofvogels worden verpletterd even goed als kleine zangvogels, zelfs zulke uitstekende vliegers als zwaluwen en vleermuizen kunnen het gevaar niet ontsnappen. De doode vogeltjes hadden vaak 't bekje nog vol met muggen, vliegen en vlinders. Roofvogels en kraaien worden vooral aangetroffen als de grond met sneeuw bedekt is.

Er is niets aan te doen en 't zal nog erger worden daar het aantal sneltreinen en hun snelheid nog steeds grooter wordt. Bij wijze van vergoeding mochten de spoorwegmaatschappijen wel het aanleggen van vogelboschjes langs de spoorlijnen bevorderen. Licht raakten die vogels dan vertrouwd met het gevaar. JAC. P. TH.

Stoepsteen. — Omtrent het gebruik van hardsteen (Escauzijnschesteen) of zandsteen: Zandsteen vooral, Bentheimer en Gildenhauser wordt ook al niet zooveel meer gebruikt voor trappen en onderliggend buitenwerk, omdat hij te duur is. In Gelderland en Overijsel zijn nog tal van buitentrappen van Bentheimer steen gemaakt. Hardsteen bewerkt gemakkelijker in groote platen. Daarbij wordt hij minder groen door de algen en korstmossen.

Haarlem. LEONARD A. SPRINGER.

INGEKOMEN BOEKEN.

»Te Transactions of te Linnean society of London«, »The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905«, »Pteropoda and Heteropoda» by Dr. J. J. Tesch, Helder, Holland November 1910, (met 3 mooie steendrukplaten). Reprinted from Vol. XIV part I.

P. J. Bolleman v.d. Veen: »De eenzijdige en gebrekkige Akademische opleiding in de biologie«. Overdruk uit het Weekblad voor Gymnasiaal en Midd. Onderwijs.

Dr. H. C. Redeke: »Natuurlijke Historie onzer Zeevisschen«. Een handleiding ten gebruike bij het Visscherij-Onderwijs met een plaat en 23 duidelijke figuren in den tekst. Uitg. C. de Boer Jr. te Den Helder 1911.

J. van Baren: »De Bodem van Nederland«, 2e druk. De steenkoolvormidgen in ons land en in verband met die even over de grenzen. Mooie foto's, geologische kaart, overzichten en profielen. H.

Kegelzucht. — Deze week vond ik een dennetak, waaraan dicht opeengedrongen 12 groote kegels zitten, terwijl uit het midden hiervan de nieuwe bladpluim uitsteekt. 't Is eenvoudig een prachtstuk.

Zelhem. M. W. v. LEEUWEN.

Dit geval is een ziekte-verschijnsel. Wij hebben het er al meer in *D. L N.* over gehad. H.

Ooievaar. — 28 Januari, is de eerste ooievaar van het Zuiden naar de Rotterdamsche diergaarde teruggekeerd. In de omstreken van Rotterdam overwinteren een viertal reigers.

Rotterdam. J. W. M. HUITER.

Aronia en Kamperfoelie. — I. Aan den Heer Thijsse: De Aronia's worden wel degelijk op sommige kweekerijen bij Naarden—Bussum gevonden. 1e. Aronia arbutifolia Spach, met roode vruchten, 2e. Aronia nigra Koehne (melanocarpa Elliott) met zwarte en daarna nog de varieteit *Grandifolia*. Waarom die gemaakte Ned. naam *Arbutus*-appeltje? Welke beteekenis heeft die naam?

II. Van de Kamperfoelie met ingesneden bladeren. Dit verschijnsel is zeer gewoon bij L. Priclymenum. De kweekers hebben deze afwijking vermenigvuldigd en als L. Periclymenum quercifolium in den handel gebracht, evenzoo daarvan een bonte varieteit. Maar aangezien die eikenbladvorm bij de gewone hoofdsoort herhaaldelijk voorkomt, blijft een gekweekte eikenbladvorm niet constant, maar gaat evengoed terug en geeft ook dezelfde bladeren in den gewonen vorm.

De zelfde ingesneden bladen kan men ontmoeten bij Symphoricarpus racemosus, S. acutus, S. Heyeri, Leycestera formosa, enz. enz. Hierbij een takje van S. racem: met ingesneden bladen.

Haarlem. LEONARD A. SPRINGER.

AANGEBODEN:

Dr. Everts, „Coleoptera neerlandica", ingenaaid in 3 dln., zeer goed ex., v. *f* 31,50 voor *f* 15; Dr. Oudemans, „Insecten", nieuw prachtb., *f* 6.25 voor *f* 5; Brehm, „Das Tierleben", oorspr. Duitsche prachtuitg., 10 deelen in band, zoo goed als nieuw, van *f* 90 voor *f* 62.50; Brehm, »Das Tierleben« 4 deelen in prachtband (Zoogdieren 3 dl. Visschen 1 dl,), voor *f* 15, zoo goed als nieuw; Rockstroh, »Buch der Schmetterlinge und Raupen,« 16 gekl. platen, ± 250 afb., v. *f* 3.90 voor *f* 2.00; Thijsse-Tepe, »Intieme leven d. vogels,« splinternieuw prachtb., v. *f* 3.50, Album der Natuur, jg. '04—'05—'06—'07, *f* 1 per stuk; Heukels, Geïll. Flora, *f* 2.75; v. Slooten, »kl. planten atlas« *f* 1.75; Uildriks Bruinsma »Vlinderwereld«, *f* 2.25; »De Levende Natuur« jg. XIV, ingenaaid *f* 1.75; Uildriks Bruinsma »Plantenschat«, *f* 2.00; Heimans, Heinsius, Thijsse, »Geïll. Flora v. Nederl.« geb., v. meestbiedende. »De Natuur« jg. '00—'99 '82—'83—'81, ingenaaid, *f* 1 per stuk; M. Achille Comte »Musee d'histoire naturelle" (Cosm. geol. zoöl. botan.) *f* 2.50; Sijthoff, Annals d'horticult. et de botan. 1859—'60 '71—62, twee banden *f* 4.00, Verkade »Lente«, gevuld met nieuwe plaatjes *f* 1.50. Adres: Joh. C. Francken, Schiebr.str. 36, Rotterdam. (vracht voor koopers).

GEVRAAGD:

Vlinder- en keververzamelaars gezocht om in combinatie een dure collectie van Nederland en Indië te koopen. Joh. C. Francken, Schiebr.str. 36, Rotterdam.

Ter overname gevraagd een gebruikte Zeiss-Microskoop. Adres: Mej. C. G. de Loos, Utrechtsche Veer 12B, Leiden.

1 Maart 1911. Aflevering 21.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, PL. MUIDERGR. 123, AMSTERDAM.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

IN 'T NOORDEN.

(Vervolg van blz. 390).

IK had net in den trein een mooi Engelsch boekje gelezen, The Riddle of the Sands, een verhaal van twee jonge Engelschen, die uit liefhebberij een beetje spionneeren in de Wadden achter de Oost-Friesche eilanden. De tochten door geulen en langs zandbanken bij nacht en nevel worden er zoo heerlijk in geschetst, dat je ondanks vermoedelijke zeeziekte, lust krijgt, om ook eens zulke dingen mee te maken.

En daar zat ik nu opeens midden in. De mist was dichter geworden, we konden geen dertig meter ver zien en moesten letterlijk op den tast den weg vinden. De wadschipper en de knecht staken telkens de voelhorens van de schuit uit, lange vaarboomen, en riepen dan in 't Hoog-Groningsch den kapitein, die aan 't roer stond, allerlei waarheden toe, die ten gevolge hadden, dat de zeilen zwaaiden van bakboord naar stuurboord en weer weerom, tot groot gevaar van de omstanders. Eindelijk waren we bij het gevaarlijke wadje. Zou er genoeg water staan? „Bom" zei de schuit, alsof de kiel op ijzer stiet. Maar er was nog al wind, we schoven voort, een vriendelijke golf hielp een handje, weer bonsden we neer, dat ik haast de punt van mijn tong afbeet, want ik wou juist

wat gaan zeggen, toen nog eens bons, rrraa, kraste het roer over den zandbodem, maar er spatten golfjes tegen de boeg; we waren op het nippertje met een vaartje het wadje gepasseerd.

En toen woei ook meteen de nevel weg. Het Duitsche Borkum met zijn hooge witte hotels en reuzen-vuurtoren zagen we eerder dan ons eigen Rottum, dat echter een veel mooier eilandje is. Een laag, maar steil duin in het Noordwesten loopt langzaam naar het Zuidoosten af en gaat onmerkbaar over in een eindelooze zandplaat. Midden in 't duin staat 't groote huis van den Voogd, dat veel grooter lijkt, dan het werkelijk is; dat komt door de kleinheid van 't eilandje. Die groote ijzeren baken op lange spillebeenen schijnen de wacht te houden over het bedreigde stukje Nederland.

Zeeraket Cakile Maritima.

We stuurden regelrecht op Rottum aan, nadat we de vaargeul van de Zuid-oost Lauwers hadden gekruist. De ondiepte langs de geul wordt aangegeven door berkenstaken met veel takken eraan: een ijl laantje door de waterwoestijn. Ver naar 't westen stond weer een spillebeenbaak, dat was de kaap van de Boschplaat. Veel mosselenbanken vielen droog, ze kwamen als ruggen van zwarte monsters boven de golven. Oostelijk van de Boschplaat blonken lage duintjes, dat was de Noordwest-plaat, die vroeger één is geweest met Rottum. We zeilden eigenlijk in de doorbraak.

Nog tamelijk vroeg stapten we aan wal en we konden bij den Voogd nog genieten van de morgenkoffie, terwijl we afspraakjes maakten voor vogelbezoeken

in 1911. Toen gingen Lucas en ik het eiland rondloopen, maar daar vertel ik later wel eens meer van. We beklommen een van de „Kapen" en konden toen goed zien, dat het heele eiland door de Noordwesterstormen als 't ware in twee duinenrijen wordt weggeblazen en gevaar loopt, om weer in tweeën te breken, wat men tracht te verhoeden door een paar versterkingsdijkjes. Naar 't Zuidoosten breidt de vlakte zich steeds meer uit.

De plantengroei is tamelijk weelderig, wat wel toegeschreven wordt aan de natuurlijke bemesting met vogeluitwerpselen, doch arm aan soorten, daar zullen de koeien niet vreemd aan zijn, die hier den heelen zomer in groot aantal komen grazen.

Wij liepen den Oostkant langs, daarna het Noordstrand en vonden gelegenheid, om daar een gezelschap Borkumer badgasten te interpelleeren, die juist in een jacht met blinkend witte zeilen waren aangekomen en aan wal gestapt, ofschoon er overal bordjes staan met een strenge waarschuwing tegen het landen. De Duitschers vroegen, waarom dat verboden is, maar ik antwoordde, dat wij op Rottum evengoed onze geheimen hadden, als zij op Borkum. Toen wij hun alsnog genadig vergunden een bezoek aan den Voogd te brengen, werden zij een en al vriendelijkheid en boden ons „ein Grok" aan, waarvoor wij beleefd bedankten met de mededeeling dat tegenwoordig de meeste Hollanders zoo goed als geheel-onthouders zijn. Toen ging ieder zijns weegs, zij naar het Voogdhuis en wij naar ons schip, want wij hadden andere plannen. Die duintjes op de Noord- Westplaat trokken mij aan.

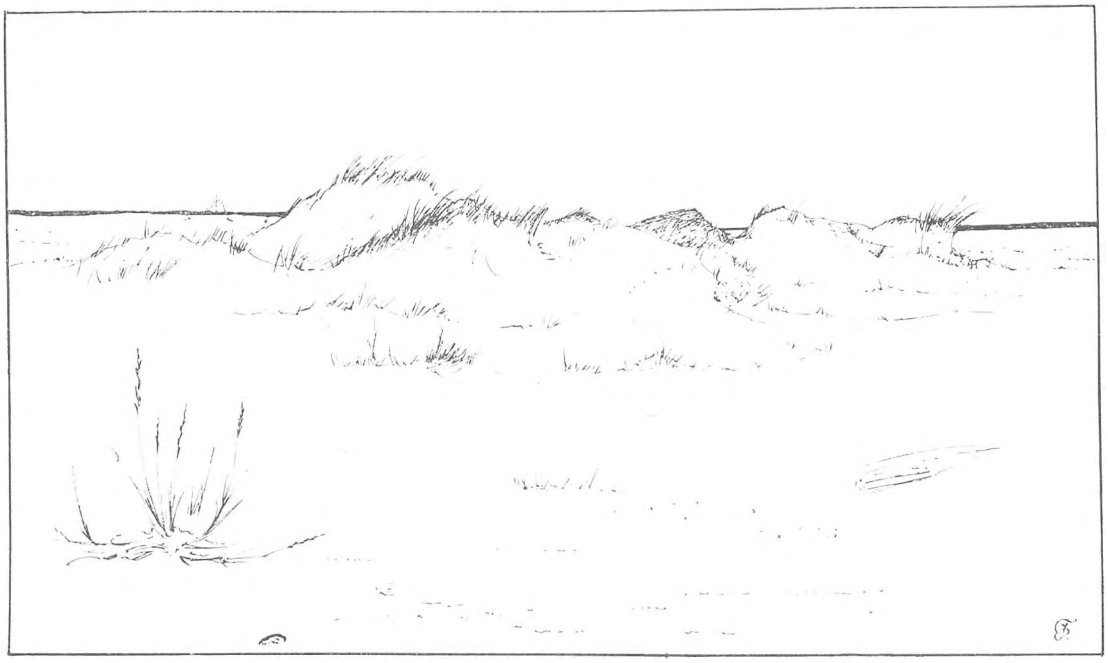
We hadden nog een uur of vier den tijd, eer we voor den vloed naar Noordpolderzijl terug moesten en besloten nu, ieder zijns weegs te gaan. We zeilden over naar de Plaat, Lucas en Jan landden daar, om op de robbenjacht te gaan, ik ging de verre duintjes verkennen en de schuit stak weer in zee, want de wadschipper wou wel eens graag dat bloemenvisschen meemaken. Over vier uren zouden wij elkaar weer treffen aan de landingsplaats.

Vol verlangen stapte ik naar de heuveltjes en weldra was ik alleen. Van Luccas en zijn vriend was niets te zien, zij maakten van 't lage strandwalletje gebruik om, naar zij meenden ongezien, een troep zeehonden te besluipen, die zich lagen te zonnen op de Noordelijkste punt van de plaat. Nog in de schuit hadden we ze in den kijker duidelijk gezien, ze lagen daar lui en lekker, sommige plat op den rug met hun buik in 't zonnetje en de flapvinnen omhoog.

De zandvlakte, waarover ik voortstapte, was wel zoo goed als volkomen vlak, maar lang niet eentonig. Wind en stroomen houden hier zoo wonderlijk huis, dat men telkens staat voor allerlei verrassingen. Nu eens liep ik over hard, wit zand zonder een enkel schelpje, dan weer kruiste ik een strook van fijn slib, waarin veel schelpen lagen. De wind stuwde lange slierten fijn wit zand over de vlakte en achter elk schelpje ontstond een klein heuveltje. Doch diezelfde wind maalde vóór elk schelpje een kuiltje in 't slib, daar viel dan ten slotte het schelpje in en 't kleine bergje er achter, dat men voor den allereersten

oorsprong van een duin zou kunnen houden, werd weggeslagen binnen vijf minuten. Hetzelfde lot trof een breede zandrug, die zich gevormd had achter een begeerenswaardig stuk wrakhout, dat ik moest laten liggen.

Weldra evenwel ontmoette ik echte duintjes in den dop; kleine polletjes tarwebiesgras, die zandkussentjes vasthielden van een paar centimeter hoog. Ook deze waren aan de loefzijde door den wind beknabbeld, maar diep kon hij niet doordringen, want overal stuitte hij op een dicht vlechtwerk van wortelstokken en spruiten en worteltjes, die hun zandkorrels, waar ze mee vergroeid waren, met groote taaiheid vasthielden. Op een plek had de wind, geholpen



Duintjes op de Noordwestplaat.

door het water, een groote overwinning behaald; de tarwegraspol was haast geheel ontbloot en nu kon je goed zien, wat een enorm aantal uitloopers één zoo'n plant naar alle zijden uitzendt. De zaak was daar achter nog lang niet verloren, met een beetje geluk krijgt de plant nog wel wat zand over zich heen en als 't dan een paar dagen stil blijft, liefst met wat vocht, dan spruiten worteltjes uit alle knoopen en 't zand ligt weer voor een poosje vast.

Naarmate ik naderde, bleken de heuveltjes vrij hoog te zijn, de hoogste wel vier meter boven de zandbank zelf. Ze waren dicht begroeid met tarwebiesgras in de laagte en met de mooie blauwe zandhaver in de hoogte. Langs den Noordrand, eigenlijk nog op 't strand, stonden ook een paar plekken van

zeepostelein (Ammadenia peploïdes), ook een heel beste zandbinder. In de geulen tusschen de heuveltjes (aan de steile kale hellingen kon je zien, dat bij stormvloed daar de zee door sist) stonden prachtig te bloeien, mooie groote sappige zeegroene planten in een wolk van bleek lila bloempjes, de zeeraket in al zijn glorie. Ik had nog nooit zulke mooie zeeraket gezien.

Doch de aandacht werd weer gevergd voor andere zaken. Nog voor dat ik de heuveltjes bereikt had, waren een paar mooie, groote zilvermeeuwen mij tegemoet gevlogen met luid misbaar. Zouden die nog jongen hebben? 't Was al in de tweede helft van Augustus. Ik stap op de hoogere heuveltjes aan en jawel, in de luwte van de blauwe zandhaver vind ik overal verlaten nesten van zilvermeeuwen, vierendertig in 't geheel, en op één ervan ligt een dood groot donsjong, met stijve, rechte beenen.

Hij was nog niet lang dood, want er was nog geen spoor van ontbinding te bespeuren en er lag ook nog een gaaf krabbetje bij hem, dat zijn ouders hem hadden gebracht. 't Was nog al een triestig tooneel, die verlaten stad met dat eene doode meeuwtje.

Die meeuwen hadden daar voornamelijk geleefd van krabben; er lagen krabbenpantsers en pooten bij duizenden en zeer duidelijk viel hier in 't oog, dat de vestiging van een meeuwenkolonie een zegen is voor jonge duintjes, want die vogels verbeteren er den grond met kalk en guano! Bovendien hadden ze van de visschers een pluimpje verdiend, want wat die krabben aan vischeieren en vischbroed vernielen, is ongeloofelijk.

En nu kwam in al deze barheid en ernst opeens een allerbeminnelijkste afwisseling. Een klein bruingeel vogeltje hipte uit het tarwegras; zijn zwarte blinkende pootjes staken af tegen het witte zand. Eerst wist ik waarlijk niet, wat ik zag, maar weldra herkende ik mijn parkvogeltje, mijn boschvogeltje, een doodgewone tjiftjaf. Dat maakte mij eerst recht wakker. Ik verschool mij in de strandhaver op het hoogste heuveltje en bleef rustig afwachten met den kijker bij de hand.

Wel, het krioelde daar van tjiftjafjes, allemaal mooie gave vogeltjes, goed in de veertjes, hoogstwaarschijnlijk allemaal jongen. Ze maakten jacht op vliegen tusschen den rommel van de meeuwenstad, in het aanspoelsel, dat hooge vloeden gebracht hadden tot dicht aan den voet van de duintjes en waarin de strandvlieg Adora aestuum altijd wat te doen heeft. Anderen weer zaten stil in de luwte van graspollen, met elkaar waren er een stuk of veertig: een reisgezelschap van vroege najaarstrekkers. Lang zouden ze op de Plaat niet toeven, want daar was nergens zoet water, daarvoor is het duinengroepje nog niet groot genoeg. Eigenlijk begreep ik in 't geheel niet, waarom ze niet veel liever op Rottum rustten, maar die vogels doen ook allerlei dingen, waar wij met ons menschelijk verstand de redelijkheid niet van kunnen inzien.

Intusschen was ik niet weinig in mijn schik en toen ik ook nog een gezelschap van een half dozijn tapuitjes ontdekte, maakte ik al dadelijk het plan om in

een volgend jaar eens een Augustusweek op deze plaats door te brengen, om wat gegevens te verzamelen aangaande den nog zoo onvolledig bekenden zomertrek.

Onze Waddeneilanden zijn daarvoor de aangewezen plaats en de groote vacantie is er de beste tijd voor. Misschien is het wel wat al te Robinsonachtig, om in een tent te gaan huizen op Westplaat, Boschplaat of Simonszand en zal 't evengoed de moeite loonen, als je de wacht betrekt op de Oostpunt van het een of ander van de Waddeneilanden, dan heb je altijd een gastvrij dorp in de buurt voor nachtverblijf.

Zeeraket op zee.

Het komt er op aan, om in een bepaald gebied zoo nauwkeurig mogelijk de vogelbeweging waar te nemen, aanteekening houdend niet alleen van 't aantal en de soort der vogels, maar ook van weersgesteldheid en windrichting. Een paar Engelsche onderzoekers hebben een paar jaar geleden dergelijke waarnemingen gedaan op de Schorren achter de Eendracht op Texel, doch ze waren te laat in den tijd; je moet met dergelijke waarnemingen eigenlijk al beginnen in Juli. Hier valt voor onze vogelvrienden nog veel dankbaar werk te verrichten.

Op den terugweg hield ik mij nog even op bij de Zeeraket, mij afvragend of ook zij soms hun reusachtige ontwikkeling hadden te danken aan de meeuwenguano. In elk geval deden zij ook alweer prachtig dienst als vangschermen voor stuifzand en waren zij aardig bezig, om de geulen, waarin zij groeiden, af te dammen. Hoe kwamen die planten daar? Ook dat was gemakkelijk te zien. 't Zijn éénjarige planten, dus ze moeten elk voorjaar opkomen uit zaad, ze rijpen hun vruchten in den zomer en sterven af in den winter; ik heb ze nog wel in November bloeiend gevonden.

Deze Noordwestplaters nu bloeiden nog volop en zij hadden ook al rijpe vruchten, zelfs waren er al afgevallen en die vertelden meteen de heele historie.

De zeeraket is een van de kruisbloemen, waarvan de hauw niet openspringt met twee kleppen, maar die in stukken uiteenvalt en ieder stuk omsluit dan één zaad. De vruchten van mijn planten nu bestonden uit twee leden, maar alleen het eindlid bevatte een zaad. Het leek zoo sprekend op een puntboei, dat ik er dadelijk een handje vol van meenam en bij de eerste plas de beste probeerde ik, of ze wilden drijven, en dat ging opperbest. Ze dreven half uit 't water en lagen net als een boei, waar stroom langs gaat.

En ze kunnen lang blijven drijven ook. De opperhuid is dik en vettig, daaronder komen een paar lagen steunweefsel, daaronder een zeer dikke laag luchtcellen en dan volgt de zachte weefsellaag, die het groote zaad omgeeft: allemaal prachtige aanpassingen aan het avontuurlijk bestaan van strandplant. Wie weet hoeveel honderden van die vruchtbrokken op 't oogenblik door de hooge voorjaarsstormvloeden in de duingeultjes worden geworpen. Straks ontkiemt het groote zaad, het splijt zijn drijfpakje, heeft reserve-voedsel genoeg, om vlug diep te wortelen in 't zand en kan in Mei al prachtig bloeien. Een heerlijke plant, dubbel en dwars waard, om eens uitvoerig bestudeerd te worden.

Intusschen begon de plaat te blinken, het vloedwater kwam langzaam en geregeld voortschuifelen over de schelpjes, zonder kabbeling of rimpel. Ik had nog een heel eind enkeldiep door 't water te stappen, eer ik aan de vlet kwam, die ons aan een steil randje wachtte. Het bleek, dat ik nog het voordeeligst uit geweest was; de robben, zoo lui en zoo speelsch als ze waren, hadden zich door Lucas niet laten verschalken en de bloemenvisscher had met de draadpunten van zijn vangboom niets anders opgeharkt dan een half-vergaan eindje touw. Zou de „zeebloem" ook doodgevischt kunnen worden?

Nu dreven we over een bijna effen zee voor den vloed naar huis. In 't eerst dreven veel meeuwenfamilies met ons mee, allemaal zilvermeeuwen. Alleraardigst was het, om te zien, hoe elk gezin een geheel bleef vormen, vader en moeder op de flanken, allebei nog met sneeuwwitte koppen, de jongen in 't midden, de meeste nog met korte wieken en in 't donkere jeugddons. Ze werden ook nog vlijtig door de ouden gevoerd. Later kwam er een zacht koeltje, toen zeilden we heerlijk door een zijtak van de Lauwers, die met berketakken bebaakt was. Alle banken waren nu onder water, achter ons zagen we Borkum, Rottum, mijn duintjes van de Westplaat en de kaap van de Boschplaat, voor ons werd gaandeweg zichtbaar de Groningerdijk met flauwe silhouetten van daken en boomen er achter.

Haast bij iederen berketak lag een rob, maar niet een liet zich schieten en ik beschouwde Lucas' kanonnade dan ook hoofdzakelijk als een soort van eeresaluut, dat wij brachten aan de vacantie en aan onze onvergelijkelijke Waddenwereld. JAC. P. TH.

Vlaamsche Gaai. — In verband met het berichtje van P. in het 1e Nov. nummer, over *Vl. Gaaien* het volgende: Ook in de nabijheid v. d. Beemster en te Bovenkarspel zijn een paar Vl. gaaien waargenomen (begin Nov. ongeveer). Een landbouwer — een dikke vijftiger — had ze nog nooit in de streek gezien en zag ze daar nu voor 't eerst, ofschoon hij van z'n jeugd af altijd buitenshuis werkzaam is geweest.

Nog wat anders. Met de Kerstvacantie zag ik voortdurend spreeuwen, kieviten en een paar maal reigers. De tijd, dat een onderwijzer aan z'n leerlingen een kwartje durfde uitloven als ze hier — 't was winter — een spreeuw konden toonen (hij verloor 't) ligt reeds een 15 tal jaar achter ons. Spreeuwen schijnen al meer en meer te acclimatiseeren, maar kieviten en reigers? Kunt u daar ook iets over zeggen?

Naast de beslist zwarte lijster tref ik veel een grijs muurkleurige soort aan. Is dit een ander soort, een geslachtsverschil, een leeftijdsverschil?

's-Gravenhage. P. HANNEMA.

SCHETSEN UIT EEN ZEER VER VERLEDEN.

Het steenkolentijdvak.

II.

HET *carboon,* het steenkolentijdvak, is de periode, waarin bij uitstek, meer dan in eenig ander tijdvak uit de voorgeschiedenis onzer aarde, die massa's fossiele plantenoverblijfselen werden opgehoopt, die wij thans als *steenkool* uitdelven, die meer dan eenige andere factor er toe heeft bijgedragen, onzen tegenwoordigen tijd te maken tot die groote periode van verbazingwekkende ontwikkeling van techniek en industrie, gelijk de wereldgeschiedenis er tevoren nooit eene gekend heeft.

Uit die steenkolenperiode wil ik u een en ander schilderen, voornamelijk uit hetgeen het boek der natuur te lezen geeft over de streken die wij thans bewonen; over de steenkolen die wij thans in ons vaderland beginnen te ontginnen en die — wij mogen het stellig verwachten — ook voor ons land de welvaart en opbloei van handel en industrie zullen brengen, die zij overal elders hebben medegebracht.

Ik moet mij beperken tot dit gedeelte der groote geologische periode, die wij het carboon noemen, waarin de eigenlijke kolenlagen ten onzent tot afzetting kwamen. Het oudere carboon wil ik overslaan d. i., den tijd waarin hier in een open oceaan het kalkslib bezonk en de koraalriffen gebouwd werden, die thans den *kolenkalk* vormen, en die vlak aan onze grenzen bij Aken en Visé aan de oppervlakte komt. Ik begin met het daarop volgende, zoogenaamde *productieve carboon,* eene vele duizenden meters dikke serie van dungelaagde grauwe zachte leisteenen en kleischalies, afwisselend met enkele grauwe zandsteenbanken, meest fijnkorrelig, doch soms tot grove zandsteenen, ja zelfs grintconglomeraten overgaand. Tusschen deze schalies en zandsteenen liggen hier en daar, onregelmatig verspreid de *steenkolenlagen* tusschengeschakeld; veelal slechts enkele weinige centimeters dik, doch ook hier en daar liggen lagen van één, twee ja drie meters dikte. In het algemeen gesproken kan men zeggen, dat lagen van meer dan een halven meter dikte ontginbaar zijn, wanneer tenminste de kool zuiver is; naast zuivere steenkool toch komen ook lagen voor van een onzuiver mengsel van kool en lei, die wij brandlei („Brandschiefer" der Duitschers) noemen; deze heeft in den handel geen waarde en wordt alleen soms op de mijnen zelf, onder de eigen stoomketels verbruikt.

In het tijdvak van het productieve carboon, waarin dus de hier geschilderde serie van gesteenten en kolenlagen werd afgezet, maakte ons land deel uit van een reusachtige langgestrekte strook laag, moerassig land, die van Zuid-Rusland, over het tegenwoordige Silezië, Westfalen, Nederland, België, Noord-Frankrijk en Engeland doorliep en zeer mogelijk onder het bed van den tegenwoordigen Atlantischen

Oceaan, zich tot in Noord-Amerika uitstrekte. Deze lage landen namen voor een deel de plaats in van de hierboven genoemde „kolenkalkzee": voor een deel veranderde deze van een open oceaan, met helder water, waaruit slechts kalkslib bezonk, in slijkerige ondiepe lagunen, terwijl verderop in Rusland en ook in Westelijk Amerika de oceanische toestand bleef voortduren en dus ook tijdens het productive carboon slechts kalksteenen tot afzetting kwamen. Aanvankelijk bevatten de lagunen nog zeewater, want de overgang van de eene toestand in de andere was natuurlijk slechts een zeer geleidelijke. Slechts langzamerhand werd het heldere water slijkerig en vinden wij in de bovenste lagen van de kolenkalk steeds meer banken van kleischalie en leisteen, naast ook hier nog tot afzetting gekomen banken van kalk, die echter steeds onzuiverder en mergeliger worden. Tegelijkertijd verandert geleidelijk de fauna; de zuiver pelagische wezens trekken zich meer en meer terug en maken plaats voor een strandfauna, terwijl tevens hoe langer hoe meer overblijfselen van landplanten er op wijzen, dat overal eilanden ontstonden, waarop een landvegetatie post kon vatten.

In het midden van den lagunengordel, die slechts in Midden-Engeland goed zichtbaar is, duurde die overgangsperiode het langst en werden meer dan 1000 meter van deze tusschenvormingen afgezet (de z.g. „Pendleside series"). Ten onzent ligt het midden van den gordel onmetelijk diep begraven onder de jongere lagen, die Noord-Nederland en de Noord-Duitsche vlakte bedekken; hier kennen wij slechts de randzone dezer onderste lagen van het productieve carboon bij Aken en Luik, waar de overgangs-serie slechts enkele weinige tientallen meters dikte heeft: de Belgen noemen deze afdeeling de „Assise de Chokier".

Het geheele hier geschilderde verschijnsel is — als gezegd— het geleidelijk plaats maken van een open oceaan voor een ondiepe kustzee, waarin (als b.v. in onze huidige Noordzee) slechts zand en slib wordt afgezet. Reeds in het oudere carboon, ten tijde van den kolenkalk, vinden wij geheel gelijksoortige afzettingen langs den rand der toenmalige vastelanden, die in Schotland en Noorwegen en in een deel van Centraal-Europa lagen: ook hier vormde zich in het ondercarboon geen kalk (de kolenkalk) maar leien en zandsteenen, (die natuurlijk ten tijde hunner afzetting slib en zand waren en eerst door het versteeningsproces gegedurende duizenden eeuwen tot steen werden). In Schotland vinden wij ook in het ondercarboon kolenlagen; in Duitschland en Devonshire slechts kiezelige leien en onzuivere kalken, de „Culm". (1)

Ook de ondiepe kustzee, maakte eindelijk over het geheele lagunengebied voor zoetwatermoerassen plaats, gelijk de versteende resten der schelpdieren bewijzen. Eerst van dezen tijd dagteekent de hoofdontwikkeling der kolenlagen, die blijkbaar gevormd werden uit de resten eener weelderige vegetatie, die slechts

[1] In tegenstelling met de vooral in Duitschland nog veelal heerschende meening, beschouw ik de Culm *niet* als een diepzee, maar als een kustafzetting; men zie hierover desgewenscht nader de »Mededeeling II der Rijksopsporing van Delfstoffen«.

in zoet-, althans brakwater-moerassen tierde. Nog steeds echter komen, ook in deze latere periode geweldige overstroomingen van zeewater voor, die wij herkennen aan leisteenbanken, die eene marine schelpenfauna bevatten en die soms over een geweldige uitgestrektheid over geheel Duitschland en Engeland vervolgd kunnen worden; een bewijs dat tijdelijk dit geheele gebied weer zee was geworden.

Wat nu was de oorzaak van deze veranderingen, die over een zoo uitgestrekte landstreek een toestand kon doen geboren worden, als de wereldgeschiedenis slechts een maal op zóó groote schaal heeft gekend, die één enormen honderden kilometers breeden moerasgordel kon doen ontstaan van Zuid-Rusland tot het midden der huidige Vereenigde Staten, waarin een ongekend weelderige plantengroei een schat van fossiele brandstoffen ophoopte?

Wat juist de bijzondere reden geweest is voor den buitengewonen plantengroei weten wij niet; éen der daarvoor opgezette hypothesen verklaart die door een ietwat hooger koolzuurgehalte van den dampkring. Een feit blijft het, dat de enorme massa koolstof, die in de kolenlagen dezer periode is vastgelegd, uitsluitend als koolzuur uit den dampkring door de planten is ingeademd en dus daaraan onttrokken is, daar geen rottingsprocessen, dit koolzuur in de atmospheer teruggevoerd hebben. De plantengroei was in den carboontijd geenszins alleen in den hier beschreven lagunengordel zoo bijzonder weelderig, doch blijkbaar *overal*, waar de planten slechts voedsel vonden. Alleen in bepaalde omstandigheden, die later nader besproken worden, konden de planten echter steenkool achterlaten, en dit was slechts op enkele plaatsen het geval. Ook buiten den lagunengordel vinden wij echter op zoovele andere plaatsen carbonische steenkolen, die blijkbaar veelal nog slechts geringe resten zijn van eenmaal veel grootere afzettingen; dus met stelligheid kan worden aangenomen, dat de plantengroei overal in deze periode buitengewoon weelderig moet geweest zijn.

St. Vincent. VAN WATERSCHOOT VAN DER GRACHT.

(Wordt vervolgd).

ONZE RIVIERKREEFT. *)

IN den morgen zijn er drie goudvisschen in zijn gebied gekomen en den heelen dag heeft hij er met droomerige oogen naar liggen staren.

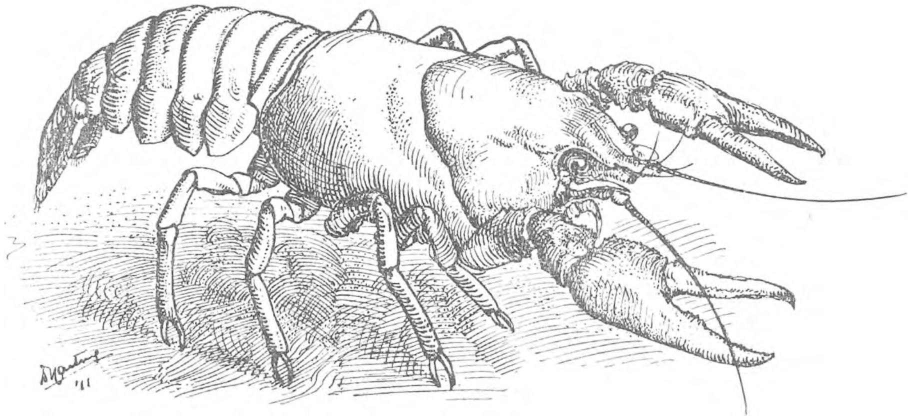
Toen de avond gekomen was, is hij ontwaakt uit zijn soezerigheid. Zijn pooten heeft hij cadanseerend op en neer bewogen en eindelijk is hij zijn hol uitgestapt, en cancaneerend is hij in dolle jool zijn rijk doorgehold.

*) Een exemplaar Astacus fluviatilis, de gewone rivierkreeft, hield ik ruim zeven maanden in mijn aquarium.

Boven en langs hem zwommen de drie goudvisschen, even hel opblinkend, wanneer ze door den straal van het lampelicht gleden, die door een spleet in 't gordijn in het rijk van Astacus viel.

En gaan glimmen zijn zijn oogen en in dolle opgewondenheid is hij rond gaan draven: drie goudvisschen, en één is er niet zeer vlug.

Bijna een week heeft hij moeten vasten, en dat na dien langen winter, waarin hij maar zoo heel nu en dan een worm had gekregen: ze waren er niet. De honger schroeit binnen zijn gepantserd lichaam en met een duivelsch genot ziet hij die drie lenige lichaampjes langs en over hem glijdend gaan door het heldere water, en zweven tusschen de teere, groene slieren van Myriophyllum, dat hem altijd zoo hindert aan zijn pooten: hij raakt er in verward. En een brandende begeerte komt in hem, één hartstochtelijk willen trilt door in al zijne, nu zenuwachtige bewegingen. Hij zal er een van pakken, vastknijpen in zijn scharen en tegen zich aandrukken, met al zijn pooten omklemmen en tegen



Rivierkreeft.

zich aanpersen. Dan zal hij zetten zijn scherpe kaken in dat zacht-lenige goudvisschenlichaam om zijn honger te stillen. Toch zal hij niet onvoorzichtig worden: dan krijgt hij ze nooit, ze zijn zoo vlug. Ja, kalm zal hij blijven, kalm, anders schrikken ze. Hij zal in zijn hol gaan liggen. Alleen zijn scharen zal hij er buiten laten uitsteken. En dan zal hij wachten, kalm afwachten of er een dichterbij komt.

Wacht, daar is er al een. 't Is alsof zijn kop vertrekt tot een grijns. Zijn loensche oogen staan vooruitgestoken op hun steeltjes. Al zijn aandacht, al zijn begeeren, al zijn heftig willen is geconcentreerd op dat langzaam aandrijvende goudvischje, dat argeloos naderend diertje, dat weer gerust is geworden, nu het dat groote, zwarte monster niet meer zoo woest ziet rond loopen over den bodem.

Het komt dichter en dichter bij. Er gaat een schok door den kreeft. Hij kan niet wachten, neen, hij wil niet! Langzaam, o zoo langzaam strekt hij een schaar naar voren. 't Kost hem al zijn zelfbeheersching. Maar als hij het dan ook eenmaal heeft....

Met een klein stootje van zijn vinnen is het vischje wat vooruitgekomen. 't Is nu tusschen de vooruitgestoken schaar en den kreeftekop.

Zichtbare teleurstelling. Nu kan hij zijn schaar niet gebruiken. Maar hij weet nog een ander middel. Voorzichtig, onmerkbaar langzaam gaat de schaarpoot naar den kop toe. 't Is alsof hij door 't water er heen gedreven wordt. Zoo zal hij het ook krijgen. In die omhelzing zal hij het dooddrukken.

Onverwachts schiet de visch naar boven. Astacus doet nog een sprong, een wilden sprong, nu hij opeens alle kans vervlogen ziet om dien honger, dien martelenden honger te stillen. Zijn oogen staan nog loenscher. Hij zàl die visch hebben. En rechtopstaand tegen de wanden van zijn glazen paleis loopt hij op zijn achterpooten rond, telkens met kleine sprongetjes, de scharen openend en sluitend bij zijn vruchtelooze pogingen om nu zóó te grijpen dien visch, die hem zooeven ontsnapt is.

Maar daar ziet hij wat anders, dat hem in elkaar doet krimpen van plotselinge vreugde.

Eén van die drie tergend mooie vischjes schijnt wat lammerig. Het is minder vlug, en blijft na een kort beweginkje telkens langen tijd rusten.

Dien zal hij zien te krijgen, dien, dien. En 't is de grootste en de dikste!

Van verrukking slaat hij zijn scharen plat op 't zand. Ineengedoken blijft hij liggen, onbeweeglijk. Alleen zijn oogen gaan mee op hun steeltjes met iedere beweging van den visch. Een paar kreeftepooten worden onrustig en trekken even in zenuwachtige spanning.

Genoeg: de visch gaat naar boven met een paar kleine rukjes van de vinnen.

De kreeft kan zich haast niet weerhouden een sprong te doen. Maar nee, nee, nee, hij zal wachten, wachten tot dat goudene, zachte schitterding, dat daar weer zoo verleidelijk opblinkt in den smallen bundel lampelicht, weer naar onder komt zakken. En dat zal zeker weer gebeuren, want hij heeft het overdag den visch al verscheidene malen zien doen, toen hij met droomerige oogen lag te staren naar die vreemde indringers, die nieuwelingen in zijn rijk. Hij wil en hij zal wachten.

En onbeweeglijk ligt weer de kreeft, plat zich vastdrukkend op het zand van den bodem. Sprieten, pooten, alles is stil, zelfs zijn oogen, die nu star staren op den schuin boven hem drijvenden visch.

De visch ligt stil en de kreeft ligt stil en niets verraadt de hevige spanning die er leeft in dat roerlooze, donkere lichaam daar op het zand.

En nu: langzaam gaat de visch weer zakken, en tegelijk gaan ook langzaam de kreeftenoogen mee met die beweging. Lager komt de visch, en lager buigen zich de steeltjes van Astacus' oogen. Nu ligt hij vlak voor hem. De visch is in een allerongelukkigste positie geraakt: hij wordt ingesloten door den wand aan den eenen kant, en aan de andere zijde door het bloempotje, waar de kreeft verscholen, zijn dagen in doorbrengt. En als nu zijn buikvinnen het zand raken

springt Astacus met een stormenden drang naar voren en knijpt zijn scharen in den visch, die geen kans meer zag weg te komen.

Hij heeft hem, hij heeft hem! Laat nu dat glanzige schubbending maar spartelen en rukken, hij laat niet los! Vast heeft hij zijn twee scharen er om dichtgeknepen. Hij heeft zich half op zijn prooi geschoven, en tastend gaan de kaakpooten er al over heen en weer.

En nu begint hij, met ingehouden wilden wellust, om het toch maar lang te laten duren, den goudvisch op te vreten. Eerst den staart, en zoo langzaam, naar voren toe. De kleine schaartjes van de looppooten grijpen opgewonden in den nu geheel onder den kreeft liggenden visch. Telkens, wanneer hij zijn kaken er heerlijk diep ingezet heeft, richt Astacus de voorste helft van zijn lichaam op en rukt en trekt weer een stukje van zijn eindelijk verkregen voedsel af. Vinnen, schubben, graten, alles gaat mee naar binnen.

En rusteloos rukt en trekt en knipt de kreeft in stukjes, wat hij daar gevangen houdt.

Tot hij gekomen is aan den kop. Die is te hard, te beenig, niet meer de moeite waard, na wat hij juist genoten heeft.

Trouwens, hij heeft genoeg. Dat knagend gevoel van honger, dat hem martelde, is weg, heeft plaats gemaakt voor een in maanden niet gekend gevoel van verzadigd-zijn.

En log en soezerig na dien overvloedigen maaltijd kruipt Astacus naar zijn bloempotje, zijn hol, waar hij vadsig in neervalt, zich de moeite niet geeft recht te gaan liggen, maar, scheef tegen den wand leunend, hangen blijft, nu en dan als in herdenking, éven bewegend een poot, of slap sluitend een schaar.

’t Is weer ochtend geworden. De twee overgebleven goudvisschen zijn schichtig. Met starre oogen en open mond blijven ze even stilstaan voor den kop, die daar ligt, het restant van hun makker.

Dan schieten ze haastig naar boven en blijven daar drijven in den zon, gloeiende glanzing van koper tusschen de ragfijne Myriophyllum, bij iedere kleine wending opblinkend als blinkende zonnevenstertjes door de boomen.

Later op den morgen varen ze weer rustig langs het kreeftenhuis, rakelings langs de uithangende scharen, die dan even wuiven.

Astacus soest.

Tot het weer avond wordt!

J. VAN SERVELLEN.

DE VOGELWERELD VAN JAVA.

AL is het aantal vogels op Java groot, toch valt dit den pas uit Europa gekomen vogelliefhebber niet onmiddellijk op, veel meer overweldigt hem de grootschheid van Java's bergen en van den plantengroei.

Eerst na jarenlange waarneming der vogels op de meest verschillende plaatsen, in het laagland en in het gebergte, in moerassen en in dorre streken, beseft men hoe rijk aan soorten en individuën Java's vogelwereld is.

Zelfs in de steden en dorpen, de „dessa's", is het aantal in 't wild levende vogels groot, doch is dit redelijk te verklaren, doordat er overal overvloed van geboomte, voedsel en nestgelegenheid is.

Het klimaat is uiterst gelijkmatig, zoodat er weinig broedsels door een plotseling ongunstige weersgesteldheid te gronde zullen gaan.

De Javaan laat in 't algemeen de dieren en vogels des velds met vrede, eerder nog is het de Europeaan, die hier en daar krachtdadig tegen de vermeerdering van sommige vogelsoorten optreedt. Ik denk hierbij aan het tegengaan der uitbreiding van reigerkoloniën, midden in steden als Semarang en Magelang. Onbekommerd om de onmiddelijke nabuurschap van den mensch, nestelen daar in hooge „kanari-boomen" tal van prachtige witte reigers, de zgn. „egretten". Tientallen hunner nesten worden door den mensch verstoord, doch de vogels keeren hardnekkig steeds weer naar de eenmaal gekozen broedplaats terug.

Overigens lijkt mij het uithalen van vogelnesten en het schieten van vogels, zooals dit in Nederland plaats heeft, daar van ernstiger beteekenis en noodlottiger gevolgen dan wat in dit opzicht op Java geschiedt. Verder is de overvloed van huiskatten van onze Hollandsche tuintjes in Indische steden onbekend. Weliswaar is Java overigens rijker aan kat- en marterachtige roofdieren en ook de roofvogels zijn er veel algemeener voorkomend.

Niettemin handhaaft zich in en om de dorpen en steden een talrijke vogelstand, vnl. bestaande uit: ringmusschen, zwaluwen, ixo's (koetilang en tjoetjak), wevervogels (manjar, priet), vliegenvangers (sikattan), rijstvogels (glatik), spreeuwen (djalak), lijsterachtige vogels (koejita), baardvogels (oengkoet-oengkoet), koekoeken (kedasseh) en uilen.

In de waringinboomen op kerkhoven houdt zich gedurende den dag met zijn hitte en fel wit licht, in het lommer verscholen een groote uil, de „kokkobeloek" der Javanen, wiens holle doffe roep, door den Javaanschen naam vrij goed nagebootst, in de avonduren weerklinkt.

Midden in steden hoort men 's nachts algemeen het roepen van een kleine katuil, de „boeëk". In meer afgelegen streken hoort men in heldere maanlicht-

nachten, naast het sjirpend piepen van insecten, soms een luid en dofklinkend „tok-tok"geroep van de Javaanschen nachtzwaluw, de „tjabak".

In verband met den overvloed van insectenvoedsel, zijn overal in Indië de koekoeken zeer talrijk. Men hoort ze overal, doch krijgt ze niet zoo gemakkelijk te zien. Er zijn er, die eenigermate zooals hun Europeesche stamverwant „koekoek" roepen; in het hooggebergte met zijn nevels en koele lucht leeft o.a. een koekoek, die een weemoedig zacht klinkend „toehoe" laat hooren, maar talrijker zijn in de lagere, warme streken soorten, die een tot hinderlijk wordens toe „die-driek" uitschreeuwen, door sommige Europeanen vertaald als „Piet van Vliet".

Zeldzamer komen voor groote, vruchtenetende koekoekachtige vogels als de „lontok" en de „toehoe", vogels met een opvallend krachtig stemgeluid, dat door den inlandschen naam vrij juist wordt weergegeven.

Zeer algemeen is bijna overal op Java de wielewaal (podang), haast even talrijk als de letterlijk nergens ontbrekende „koetilang", een insecteneter, doch door grootte en kleur veel gelijkenis hebbende met den goudvink.

In hagen langs bouwvelden leven klauwieren en grasmusschen, op de akkers ziet men gele kwikstaarten, leeuwerikken, zwarte „blauw"borstjes, bij het vee geregeld spreeuwen. In Midden- en West-Java zijn algemeen de zwart (met witte afteekeningen) gekleurde „djalak soengoe" en de bonte „djalak oetjet". In de droge streek tusschen Toeban en Soerabaja worden deze soorten vervangen door de alleen daar levende „djalak aboe", die wit met geel van kleur is. Blijkbaar heeft zich deze spreeuw aan de dorre heete landstreek bovengenoemd bijzonder aangepast.

Kraaien, eigenlijk zijn het roeken en kauwtjes, komen overal verspreid voor, doch verzamelen zich vaak tot groote troepen op plaatsen waar veel te halen valt, zoo bv. op passars (markten) in het gebergte. Ze loopen daar met de brutaliteit van musschen tusschen de menschen in. Des avonds ziet men van heinde en ver de roeken komen aanvliegen, om den nacht gezamenlijk op hooge boomen in het gebergte door te brengen. Spreeuwen en parkieten overnachten evenzoo in enorme aantallen op enkele bepaalde plaatsen; soms zijn dit bamboebosschen.

In tegenstelling met zijn Europeesche confrater, broedt de Javaansche roek afzonderlijk, niet in broedkolonies.

Merkwaardige vogels zijn de baardvogels, meest niet grooter dan een spreeuw, doch met bonte kleuren, een langen snavel met a. h. w. knevelharen en vooral opvallend door een eentonig, tot in 't oneindige herhaald roepen, dat bij kleinere soorten doet denken aan gehamer op een aambeeld. De Engelschen in Britsch-Indië geven dezen vogel daarom den naam „coppersmith".

In de maanden, dat de tegen berghellingen terrasgewijs aangelegde rijstvelden onder water gezet worden, ziet men het landschap door tal van reigers, koereigers egretten, roerdompen, soms ook maraboes en ooievaars verlevendigd. De „bango tontong" stapt er even deftig over het veld als in Holland de ooievaar. Onze

Ciconia alba komt op Java niet voor, wel een zwarte ooievaar, die bvb. hier en daar in djatibosschen in 't Rembangsche nestelt. Ik herinner me een geval, dat inlanders een hoogen moeilijk beklimbaren djatiboom hadden geveld, teneinde de jongen van daarin nestelende zwarte ooievaars levend in handen te krijgen. Natuurlijk werden echter bij den val van den boom de jonge vogels verpletterd.

Op de onder water gezette (natte) rijstvelden krioelt het van snippen, plevieren, strand- en steenloopers en dergelijke (boerdjet en trinil). Zwermen spreeuwen doorkruisen de lucht en op de boomen langs door de sawahs loopende wegen ziet men de typische drongo's (salagoenting) met hun eigenaardige staartveeren, de bijeneters met hun schitterende metaalkleuren, soms ook zwermen zwaluwklauwieren, vanaf hun zitplaats nu en dan een insect op vliegenvangers manier najagen.

Luid schetterende blauw-witte boschijsvogels laten zich hooren en langs beken vindt men schuwe vorkstaart-kwikstaarten en zwarte beeklijsters. Door het luchtruim zwieren onder krijschend gegil allerlei gierzwaluwen. Een daarvan, de „boeroeng tepekkong" legt zijn ei in een zijdelingsch aan een boomtak gekleefd nestje van gomachtige stof, dat zoo klein is, dat men er zich over verwonderen moet, dat de uit het ei gekomen jonge vogel hier niet uitvalt.

In de djatiboschstreken van Rembang vindt men hier en daar diepe holen in de kalkrotsen. In enkele dier holen, die dan ook verpacht worden, maken een kleine soort gierzwaluwen de bekende eetbare vogelnestjes. In den vroegen morgen verlaten de vogels de grotten, waarschijnlijk om naar de vaak uren verwijderde zeekust te vliegen en tegen het vallen van den avond komen ze terug. De bij het hol opgestelde waarnemer ziet gedurende verscheidene uren een niet ophoudenden stroom van gierzwaluwen van alle kanten komen aanvliegen, zoodat het hem op 't laatst duizelt van het enorme aantal der vogels.

Roofvogels vindt men op Java in buitengewoon grooten getale. Iedere kippenhoudende Javaansche vrouw is voortdurend erop bedacht, dat de arend (woeloeng of heulang) graag een kuiken komt wegpakken. In 9 van de 10 gevallen, dat de roofvogel een aanval waagt, is echter de boerin er tijdig bij, om door gekrijsch en gegil den roover te verjagen, voor hij het kuiken nog te pakken heeft kunnen krijgen. In sommige streken houden haviken en valken ontzettende opruiming onder de huisduiven. Nuttig zijn de talrijke wouwen en buizerden („bido") door het dooden van muizen en slangen.

Opvallend op Java is de geringe schuwheid der meeste roofvogels. Vaak kon ik de op boomen zittende valken, arenden of buizerden tot op zeer korten afstand naderen, eer de vogels wegvlogen.

Zeer vaak hoort men ergens in het verre luchtruim een doordringend „kli-kli" geschreeuw. Bij scherp toezien ontdekt men een of meer stippen, die zich in in kringen voortbewegen. Zijn ze meer in onze nabijheid, dan zien we dat het „bido's" zijn, die hun jachtgebied afpatrouilleeren.

De tot nu toe besproken vogels waren bewoners van de open vlakte of van den boschrand.

Bewoners van het eigentlijke woud zijn de neushoornvogels. In het ongerepte, eenzame oerwoud ziet men overdag bijna geen andere levende wezens, dan hier en daar eenige apen. Soms echter wordt de stilte van het woud verbroken door de suizende, knarsende vlucht van voorbijvliegende- of door de ver hoorbare stem van ergens neergestreken neushoornvogels.

Terwijl de grootste der 3 op Java levende soorten een plechtig, dofklinkend „ki-a-eng-koh" doet hooren, snatert de kleinste soort als een caracara, de schreeuwerige Z.-Amerikaansche gierbuizerd.

De wouden worden bewoond door tal van insecten-etende spitsbekkige zangers. Op meezen-manier trekken rond troepen rupsvogels (koeniran), aan goudhaantjes herinnerende brilvogeltjes, ook komen meezen (glatik batoe) en boomklevers voor.

Vrij algemeen is in alle niet te hoog boven zee gelegen boschgebieden de wilde pauw (merak). Meermalen zag ik troepen van 6—10 stuks bij elkaar. De pauwhaan draagt in den paartijd zijn meters lange staart met veel koketterie; waarschijnlijk vermijdt de vogel in deze maanden het dichte doornige onderhout. De jonge pauwen voeden zich vnl. met poppen van vlinders, bvb. die van de djatirups.

Nog veel algemeener dan de pauw komt voor één der 2 op Java levende boschhoenderen, nml de „ajamalas" der Javanen. Tot op vrij ver van den boschrand gelegen bouwvelden, trof ik overal dit hoen aan.

De andere soort, de „bekiko", komt meer in enkele bergstreken in „wildhout"-bosch voor; deze soort zou de stamvorm van het huishoen zijn.

Wilde duiven trof ik zoowat overal aan. De meest algemeene zijn soorten van tortelduiven, de „perkoetoet", de bekende lievelingsvogel der Javanen, dan grootere soorten als de „tekoekoer" en de „deroek". De laatste heeft veel weg van een Hollandsche koolduif, en stijgt evenals deze, graag onder luid klapwieken vrij steil de lucht in om daarna zwevende neer te dalen.

Voor de tropen eigenaardig zijn verder de meest in troepen levende, groen gekleurde vruchtenduiven, jufferduiven enz. Men ziet en hoort ze alleen in die tijden van het jaar dat bepaalde boomen vrucht dragen. In de waringins en andere Ficusboomen hoort men dan een huilerig gemiauw, als bewijs van de aanwezigheid van een troep „djoans", „katiks" of hoe ze anders heeten.

Ze te zien krijgen, gelukt moeilijk. In bamboebosschen hoort men soms een brommend koeren van weer andere soorten van groene duiven.

De in dit opstel vermelde inlandsche namen worden meest door de Javanen van Midden- en Oost-Java gebruikt.

Waren tot nog toe de vogels op Java „vogelvrij", sinds 1 Januari 1910 wordt het dooden van vogels verboden, enkele opgesomde gevallen, waarbij het kan worden toegestaan, daargelaten.

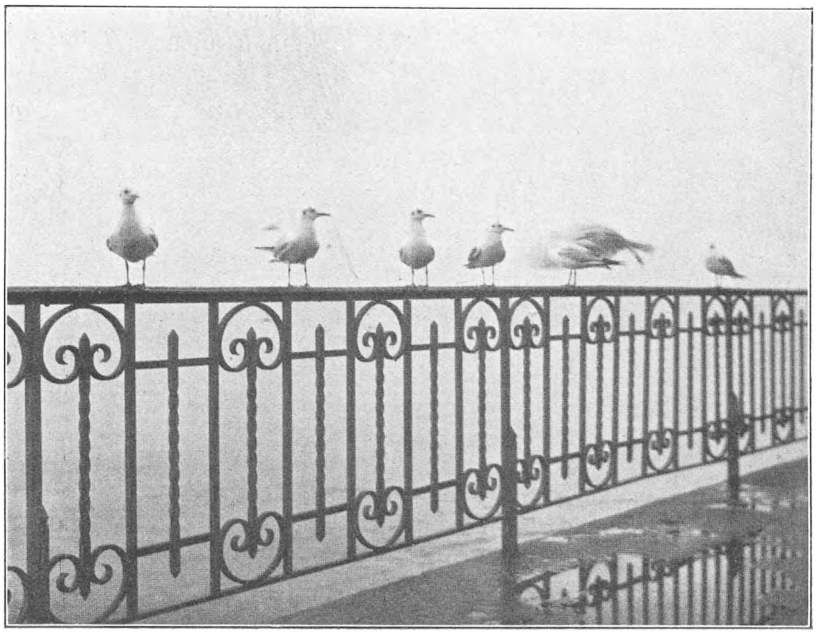
Met het reserveeren van bosschen, zal deze wettelijke vogelbescherming er toe leiden, dat veelsoortig en talrijk zal blijven: de vogelwereld van Java.

Februari 1910. W. van Harencarspel.

EEN VOGELPRAATJE UIT MONTREUX.

EEN winter te Montreux vertoevend hadden wij gelegenheid het vogelleven aldaar een weinig te kunnen bespieden en ik wil hiervan in dit nummer der Levende Natuur een en ander vertellen.

De voornaamste, althans meest opvallende plaats in de vogelwereld hier nemen ongetwijfeld de meeuwen in, die in groote massa de golf van Montreux verlevendigen en in gezelschap van een twaalftal zwanen een voortdurende bron van genoegen opleveren voor den vogelvriend. De zwanen worden door de gemeente gevoederd in groote houten bakken, welke met een ketting aan de kade zijn vastgelegd. De



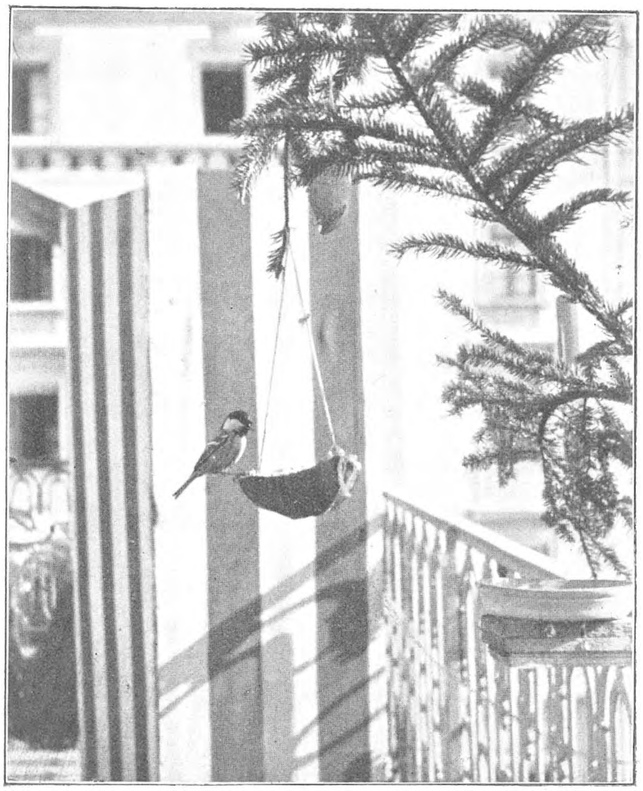
Meeuwen aan 't meer.

meeuwen te voeren is den ganschen winter door een amusement voor vreemdeling en inwoner; menig werkman deelt zijn brood met de vogels, en steeds ziet men dames, heeren of kinderen langs de kaden brood werpen of van de hand laten wegpikken, terwijl de vogels in kringen krijschend om hun hoofden vliegen. In het voorjaar, als 't meer hen meer visch verschaft, komen de meeuwen, waaronder nu zeer veel met geheel zwarten kop, niet meer zooveel naar den wal en verdwijnen ten slotte uit de buurt van Montreux om hun nestplaatsen op te zoeken in de moerassige streek aan den overkant waar de Rhône bij Villeneuve in het meer van Genève valt.

Onze meeste vogelwaarnemingen konden we op eigen terrein doen. Dit bestond uit een ruim terras, gelegen twaalf à vijftien meter boven den aan het meer gelegen tuin van ons hotel. Het is een mooie, volkomen windstille, zonnige dag; het meer ligt vlak en in zijn staalblauwen spiegel weerspiegelen de met sneeuw bedekte bergen van Savoye en de Dent du Midi. In de verte liggen groepjes meeuwen op het water, rustig drijvend, als namen ze geen notitie van iets om hen heen. Nauwelijks echter komen we naar buiten op 't terras en heffen een arm omhoog of plotseling komt er beweging in de witte stipjes. Met hun scherpe

oogen hebben de vogels ons onmiddellijk ontdekt en ze weten dat er wat te halen valt. Met druk wiekgeklap vliegen ze uit het water op en komen om het hardst naar ons toevliegen, en in een oogwenk zijn we omringd door een zwerm slanke witte vogels. Elk stuk brood wordt behendig opgevangen en met schokkende beweging van het geheele lichaam naar binnen geslokt; nu en dan staat een meeuw een oogenblik vlak voor ons te »bidden« met wijdgeopenden bek om dan weer in slanken zwier weg te zeilen. Langzamerhand wordt het een regelmatige cirkel waarin de dieren ons voorbij zweven. Soms pogen zij door gekrijsch elkaar te verschrikken en zoo stukken af te kapen. Daar — plotseling — zonder voor onze oogen of ooren merkbare oorzaak, maakt de geheele vlucht »als één man«, keert en zweeft omlaag naar 't meer toe, — halfweg gekomen, wederom als op commando één gemeenschappelijke tuimelbeweging en daarop scheeren ze allen tegelijk vlak over het water en weer opwaarts, steeds van ons af; dan nogmaals, allen tegelijk rechtsomkeert en met krachtige vleugelslagen komt de gansche zwerm weder naar ons omhoog vliegen. als om strijd wie er 't eerst zal zijn en de cirkelvlucht begint weer.

Wat bezielde die vogels? Waartoe die »bevlieging«? Wie zal 't zeggen. Soms komt er een op de balustrade zitten om zoo snel mogelijk achter elkaar eenige stukken brood naar binnen te schrokken en dan met gevulden krop weg te vliegen. Met slecht weer kwamen ze ons wel eens, op het hek of een tafel zittend, naar buiten roepen of gingen het voor de musschen gestrooide voer wegkape n.



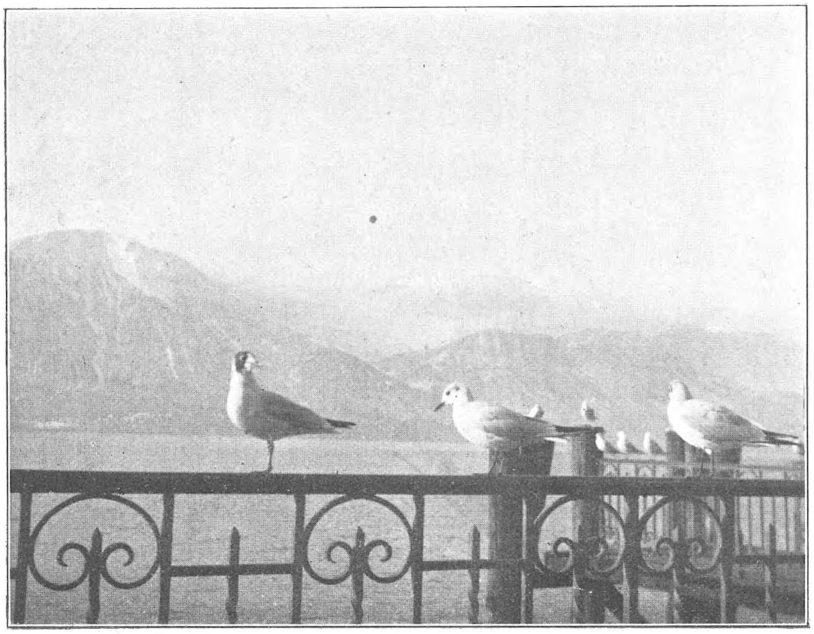
De Koolmees op de Kokosnoot.

Op het terras kregen we, behalve van meeuwen, bezoek van musschen, (natuurlijk!) vinken, geelvinken, merels en vier soorten meezen.

In den tuin onder ons staat een groote slanke ceder, welke bij onze aankomst in October vol fraaie kegels zat. Nu in het voorjaar ziet men nog slechts de kale spillen daarvan, 't resultaat van druk meezenbezoek. Aanvankelijk hadden wij aan touwtjes halve noten en cocosnootstukjes op het terras opgehangen, die, vooral de eersten, trouw door koolmees en blauwkopje werden bezocht. Na Kerstmis echter plaatste ik ons kerstboompje buiten in de hoop, dat dit druk vogelvisite zou ontvangen. En die hoop bleek niet ijdel, wij zagen er heerlijke tafreeltjes. In den boom, die groen bleef tot in Maart hingen twee halve cocosnoten als voederbakjes, en hierin deden we 't volgende voer: fijngesneden stukjes Zwitsersche kaas, noot- en olienootjes en een weinig boter. En of er van gesmuld werd! Dit maal was in

hoofdzaak voor de meezen bestemd daar voor andere vogels broodzaad en rotte appels gestrooid werd. Ten bewijze dat de meezen niets tegen ons menu hadden, diene 't volgende: 19 Februari nam ik alle overige voedsel uit den boom weg en liet slechts één bakje vol hangen.

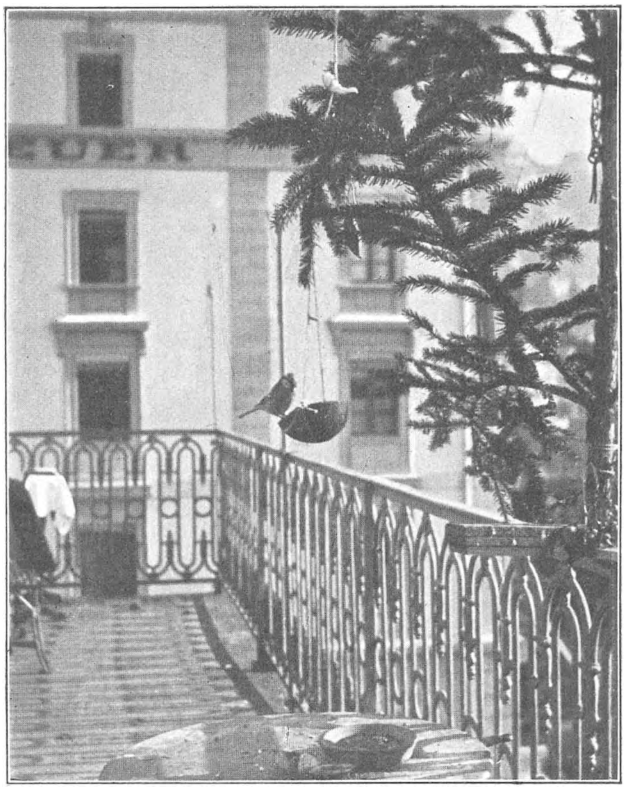
Van 3 tot 4 uur kwamen daarop zitten eten: *elf* maal een koolmees, *drie en veertig* maal een blauwkopmees, *vijf* maal een zwartkop, *vier en negentig* maal een zwarte mees en *acht en twintig* maal een musch, te samen in één uur tijds dus *honderd één en tachtig* bezoekjes! Wat kool- en blauwkopmees betreft, hen kende ik wel, de beide andere soorten noem ik zoo, hoewel niet beslist zeker wetend of ze in de registers van den burgerlijken stand der vogels onder die namen staan ingeschreven. Helaas heb ik mijn »Vogeljaar« van onzen redacteur niet bij me, doch ik geloof, dat ik niet ver mis ben met mijn namen, mijn zwartkopmees is geheel grijsachtig, van onder lichter dan op den rug en draagt slechts een zwart



Lente aan het meer van Genève. De voorste meeuw heeft al een zwarten kop.

fluweelen kalotje. Hij verkondigt zijn aankomst meestal door een glasheldere roeping: trà da-da-da (de vier laatste toontjes snel en iets lager dan ping; tegenwoordig roept hij heel hard ping-ping-ping-ping); wanneer hij tegen het stammetje is komen aanhangen of op een tak vlak bij 't bakje; vaak verried het heftig getik op den rand van een steenen zaadschoteltje dat onze kleine vriend er één zaadje zat stuk te timmeren; zijn toilet was steeds keurig in orde, geheel anders dan dat van de zwarte mees. Ik meen dat Thijsse dezen laatste wel eens, wat uiterlijk betreft, met den koolmees vergeleek, (altijd verondersteld dat mijn mees de zwarte mees is). Hij is dan veel kleiner, ongeveer als 't zwartkopje, veel grijs aan rug en onderzij, maar evenals de koolmees zwart kopje en kraag, in zijn nek echter een zuiver witte vlek, verder witte wangen en op elke vleugel twee ongelijk lange witte streepjes. Dit diertje zag er bijna altijd uit, alsof hij nat geweest was, of gevochten had, altijd wat slordig; maar het is buitengewoon weinig schuw. Terwijl ik iets in 't boompje ophing kwam hij soms op een der bakjes zitten op nog geen halven meter afstand. Zijn geluidje was veel minder krachtig dan dat van 't keurige zwartkopje, maar beide zijn allerliefste, beweeglijke vogeltjes. Ook

de blauwkopjes of pimpels zijn in 't minst niet schuw en storen zich zeer weinig aan onze nabijheid; vrijwel als regel komen ze van beneden uit den tuin eerst naar den top van ons dennetje vliegen, waar ze een oogenblik tegen aan blijven hangen, met hun grappige uilenkopje links en rechts rondkijkend alvorens van tak tot tak omlaag te wippen, om eindelijk op 't hekje doodbedaard te gaan zitten eten. Maar o wee, als dan een ander 't waagt in de buurt te komen, onmiddellijk gaan de blauwe kopveertjes recht omhoog staan, en de vleugeltjes en 't fraai blauwe staartje worden half uitgespreid. Waagt blauwkopje nummer twee het toch om op den tegenovergestelden rand te gaan zitten onder hetzelfde vertoon van woede, dan wordt het een alleraardigst tafereeltje te zien hoe die twee kleine nijdige peuters, aan den rand achterover hangend, over het den ander niet gegunde voeder, elkaar woedend aankijken, tot één van beiden moet loslaten en de plaat poetsend op een naburig takje kalm zijn beurt gaat zitten afwachten, die meestal gauw komt. Want lang zitten meezen niet stil! Tot mijn spijt mocht 't me niet gelukken, zulk een leuk scènetje te fotografeeren, evenmin als op voldoende wijze een koolmees op 't bakje; die zijn hier 't meest schuw van de vier. Hij komt nooit op den boom als er iemand op het terras is, doch vliegt tot aan het hek omhoog en vlucht dan weer naar den tuin. Alleen als het zeer rustig is komen meerdere exemplaren van alle soorten tegelijk en dan is het een heerlijk gezicht, dat gestoei op en door de takken. Zooals ik aangaf komen er ook musschen op het cocosbakje en dit gaf ons amusante dingen te zien. Onder den boom stond een tafeltje, en wanneer nu, vooral de blauw kopjes wat slordig met hun maal omgingen viel er nog al eens wat naar beneden. Natuurlijk haddende musschen dat spoedig ontdekt en zoodra een mees op 't bakje kwam, zaten onmiddellijk een musch met lange gerekten hals omhoog te kijken en te wachten op den afval van de tafel der rijken. Al spoedig fladderde er een omhoog van 't tafeltje om »biddend« te kijken wat er in 't bakje was. — Daarna 't zaakje eens vanaf een tak bezien met begeerig uitgerekten nek en eindelijk — ze zou 't maar wagen, en pardoes sprong ze op 't schommelende, kantelige ding, en — natuurlijk rolde ze er met haar plompe lichaam even gauw weer af, daar de noot slechts aan 2 punten vasthing. Maar al doende leert men, en het is nu een allerdwaast gezicht zulk een, in vergelijking met sierlijke meezen, logge musch op 't bakje te zien zitten smullen, rondkijkend als wou ze zeggen: »heb ik dat nu niet netjes afgekeken?« Ja, meermalen zitten musch en blauwkop samen te schommelen. In dit dierenschouwtooneel



De Pimpel op de kokosnoot.

speelt ook Domme August mee, gelijk een der huisgenooten een merel noemde die ons ook trouw bezoekt. Deze zwartrok had het meezengedoe ook opgemerkt en met zijn scheefgehouden kop menigen nieuwsgierigen blik naar boven geworpen, terwijl hij bezig was met zijn halfrotten appel; gelijk men weet een geliefd kostje. Ook hij ging onder den boom staan kijken, vol afwachting, fladderde, even als die eerste musch, even omhoog en ging daarna zitten op 't kruishout waarin de boom vaststond. Vandaar kon hij juist in 't bakje loeren, welks inhoud hem wel scheen te lokken, althans hij nam een sprongetje, kwam op den rand terecht — maar nooit heeft hij het weer geprobeerd! Hoe vaak hebben we ons geamuseerd met zijn dwaze aanloopje als hij musschen wou wegjagen of wanneer hij met een musch samen aan verschillende kanten een reepje vleesch te pakken had. Zijn rotte appel at hij systematisch op; alleen de schil bleef liggen, en was hij met zenuwachtige pikken bezig die geheel schoon te peuteren, dan vloog er wel eens een stukje weg, hetwelk hij dan direct natippelde om het eerst op te eten. En als meneer even weg was, en ik een nieuwe, eveneens halfrotte appel neerlegde, at hij bij zijn terugkomst eerst netjes zijn bordje leeg alvorens aan de nieuwe schotel te beginnen.

't Loopt naar Paschen en onze Kerstboom zal nu wel spoedig gaan verdorren en de vogels krijgen nu andere dingen aan het hoofd dan wintervoer zoeken. Wanneer wij in 't Hollandsche voorjaar weer naar huis terugkeeren, nemen we de herinnering mee aan menig genotvol oogenblik ons door onze gevleugelde vriendjes verschaft!

Montreux. W. C. DE VOOGT.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

Die Richtung auf zoologischem Gebiete war bisher zu einseitig morphologisch, man hat geradezu vergessen, dass es sich um *lebende* Wesen handelt, mit der sich die Forschung beschäftigte. DR. SOKOLOWSKY: »Aus dem Seelenleben höherer Tiere«.

Das Geschöpf in seinen Lebensäusserungen zu betrachten und es an dem Platze zu beobachten, den es in der freien Natur einnimt-daran dachte kein mensch! DR. ZACHARIAS: »Das Plankton«.

»The Studio« van Nov. 1910 gaf een geïllustreerd artikel over een der meest beroemde dierenschilders van heden, *Bruno Liljefors* over wiens heerlijke praestaties ik reeds vroeger sprak naar aanleiding van het deeltje 5 van de Smä Konstböcker, waarin 60 reproducties van zijn schilderijen te vinden zijn. Deze kranige schilder is iets heel aparts in het dierenleven-afbeelden; »if he should be mentioned together with any others, it would be names such as Pisanello, Rubens, and his successors Landseer and Troyon. But even among them he takes a place of his own, and can hardly be compared with any, so absolutely original is his choice of subject and his treatment thereof.« Laat ieder dit goed getroffen kenschetsende artikel lezen bij wien het hart en de geest voor natuurleven voelt en werkt; hij zal zóó bekoord worden dat hij voor zijn huis of kamer zeker een goede reproductie van een zijner levensstudies koopt. Trouwens wie kent niet zijn ganzenvluchten, zijn zeearenden, zijn eenden in de eenzame Noordsche landschappen, waarin ze met hun ietwat melancholische gedaanten zoo geheel passen. Het landschap vervult steeds een groote rol bij zijn schilderstukken, en terecht: elk levend wezen is een gevolg van zijn omgeving, harmonieert er mee, smelt er mee samen. Hoe dwaas een levend wezen buiten zijn omgeving is, hoe het met alles vloekt, ziet men terstond in een dierentuin en plantenkas; dat is dan ook de reden waarom die inrichtingen storend werken op het natuurbegrip en gevoel van een vakman en vaak meer stuitends dan mooi's voor hem bevatten.

Dit is ook alweer een reden waarom de photo nooit het schilderstuk zal kunnen *vervangen*. Een photo geeft slechts eèn punt *scherp* weer en dit punt is natuurlijk het dier zèlf met zijn *aller*naaste omgeving, maar nooit kan het ons in een levenscomplex alles voor oogen

brengen. Er zijn 3 soorten afbeeldingen die elkaar inderdaad prachtig complementeeren, d. i. een photo, een artistiek schilderstuk van 't levende wezen mèt omgeving, en een minutieus uitgepeuterde systematisch bedoelde gekleurde afbeelding. Deze drie zijn samen in staat ons vrijwel »alles« te geven, menschelijker wijs gesproken.

In Februari 1910 stierf de groote Engelsche dierenschilder *Swan*, de man die ons vertrouwd maakte met de anatomisch-juiste houdingen en lenige uitrekkingen van het roofdierenlichaam. In het tweedeelige werk »*The wild Beastst of he World*« bij *Frank Finn* (100 gekleurde platen, en dus geheel als plaatwerk bedoeld) dat in 1908 te Londen uitkwam hebben we nog een mooi bewijs gehad van zijn kunnen door alle zoogdiergroepen heen; het zijn verreweg de mooiste platen in dit werk, die zijn onderteekening dragen; zijn dieren hebben iets heel bijzonders, (moeielijk te definieeren) maar ze zijn warm van levenswaarheid en glanzig van fluweelige zachtheid. Men kijkt ze gaarne telkens weer eens door »The animal World« (reeds meer genoemd) geeft tegenwoordig ook gekleurde reproducties als omslagplaat van zijn werken.

Laatst noemde ik de fraaie met de hand gekleurde Japansche dierenplaten van *Hokusai, Gekko, Koson, Seiko, Konen, Kogio*. Voor kenners zij gezegd dat wanneer men ze in Londen bestelt (Chancery Lane 57; adres Sir Ken Hoshino) ze veel goedkooper zijn dan bij ons in de boekwinkels. Men kan een geïllustr. prospectus laten komen, en uitkiezen uit ± 100 nummers à 1 Sh. of $^1/_6$.

Dr. Guenther zegt ergens: Man liest oft entrüstete Worte über das Wiesel, das, auch wenn es gesättigt sei, noch morde, aus reiner Freude am Töten. Und nun höre man die Begeisterung *des Jägers*, wenn er davon erzählt, wie viel Tieren er das Blei ins Herz sandte, mit welchem Behagen er das Ende des Opfers schildert und wie er das noch lebende zutode stach.« Nòg veel ongunstiger komt de jager hierbij uit, indien we een *nieuwe observatie over de wezelmaag* in aanmerking nemen die ik hier wilde mededeelen. Men heeft n.l. opgemerkt wat ik hier vertaald, laat volgen: »Een wezel doodt om het bloed te drinken, maar men heeft door proeven bewezen dat een wezelmaag gewoonlijk bezet is met lintwormen, waardoor een voortdurende onverzadigbare begeerte naar bloed ontstaat. Er worden sommige wezels aangetroffen die slechts één kuiken of konijn zullen dooden, al zijn er ook nòg zoovele in de nabijheid; wanneer deze werden onderzocht vindt men zonder uitzondering de maag gezond en zonder wormen. *In den natuurstaat dooden alle dieren slechts één dier uit een menigte en zij keeren tot het overblijfsel terug dag na dag, totdat alles op is; dan pas dooden zij een tweede. Indien ze moordden zooals de mensch, dan zou er nauwelijks een levend dier op de aarde overblijven na het einde van een seizoen. Het wilde dier doodt nooit voor sport; hij zoekt slechts zijn natuurlijk voedsel.* (Zou dus de menschelijke jager ook geplaagd worden door lintwormen! ? ! !)

Dr. Heinrich Ziegler, de uitgever van het *Zoölogische Woordenboek* (een goed *Botanisch Woordenboek is C. Schneider: Illustriertes Hand wörterbuch der Botanik* Leipzig 1905 Engelman 19 Mk.) gaf in 1910 uit »*Der Begriff des Instinktes einst und jetzt*,« *eine Studie über die geschichte und die Grundlagen der Tierpsychologie*. Het is de tweede, vermeerderde uitgave. Dit vind ik een uitermate prachtig werk, dat ik ieder zeer aanbeveel. Inhoud der hoofdstukken: »Die Tierpsychologie im Altertum; Der Instinktbegriff der Kirchenlehre; Die Gegner der kirchlichen Lehre vom Instinkt; Der vitalistische Instinktbegriff; Darwin; Lamarckisten; Die nenere Tierpsychologie; Die modernen Neovitalisten; Die Unterschiede der instinktiven und der verstandesmässigen Handlungen; Die Frage des Bewusstseins und des Gefühls; Die histologische Grundlage; Die Unterschiede der Tierseele und der Menschenseele; Die Gehirne der Bienen und der Ameisen

In de voorrede van dit waardevolle studiewerk zegt de schrijver o.a, »Er zijn enkele begrippen, waarvan de geschiedenis zeer belangrijk is, omdat ze zich in gelijken tred met de toenemende empirische kennis veranderd hebben, dus een weerspiegeling zijn van den voortgang van een ervaringswetenschap, of ook. omdat ze met de verschillende natuuropvatting samenhangen, of zelfs met de wisselende wereldbeschouwing in verband staan.

Hoe meer men zich met het Instinctbegrip bemoeit, hoe duidelijker wordt het dat dit grondbegrip der Dierpsychologie ook in de menschelijke Psychologie onontbeerlijk is en voor de met haar samenhangende wetenschappen van groot belang is. Zoo moet de Psycholoog, de drijfveeren van den mensch uit de Instincten der dieren afleiden; de Socioloog spreekt van sociale instincten, en van instincten van het sexueele leven; en vau familieleven; de strafrechttheoreticus zal, wanneer hij de misdaden psychologisch verklaren wil, de individueele verschillen in de intensiteit der instincten evenals de ziekelijke afwijkingen ervan niet achteloos voorbij mogen gaan.

In den zin van de ontwikkelingsleer is de Dierenziel de voortrap van de Menschelijke; hieruit volgt dat de Dierenpsychologie de sleutel voor de menschelijke is. De menschelijke instincten moeten van die der dieren worden afgeleid, maar ze zijn op een specifiek menschelijke manier ontwikkeld (*elk* instinct en *elk* »soort« verstand heeft iets *individueels* Ref.). Tusschen den mensch en de dieren is geen onoverbrugbare kloof, maar wel een in acht te

nemen afstand. *De leer van den dierlijken oorsprong zet de menschelijke ziel niet in een minder licht, want heel vaak is in de Natuur iets groots uit iets kleins, iets hoogs uitielaags ontstaan.*

Wild-Life in the Falkland Islands is de titel van het met 60 duidelijke photo's voorziene 26ste deeltje van *Gowans's Nature Books.* Ze blijven mooi en frisch deze deeltjes, (35 cent).

Palmen-Studien von Rothe (Verslag Quidde Wien) (3 Kr.) met 2 gekl. pl. en 33 ongekl. is een heel aardige uitgave.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

CORRESPONDENTIE.

Mej. S. R. S. Het beste doet u met uw Geranium (pelargonium) flink terug te snijden, zoodat de takken stompjes worden die elk nog een paar knoopen hebben, waaruit nieuwe takken en bladeren voortkomen. U kunt daarbij naar eigen smaak fatsoeneeren. Weinig begieten en nooit op de bladeren en stammen.

J. v. G. Vraag eens bij R. Polak, verzorger van het Insectarium van Artis (Noordstraat 5, Amsterdam. Hij kan u misschien helpen. H.

F. W. L. Uw zwam zal een Stereum purpureum geweest zijn.

AANGEBODEN:

Wegens overcompleet, jaargang 1909/10 van het tijdschrift »British Birds«, 12 afleveringen met vele foto's en andere afbeeldingen, *in ruil* tegen een andere ornithologisch werk (event. Buitenlandsch.)

Wageningen. A. B. WIGMAN.

GEVRAAGD:

»Onze vlinders« van D. Ter Haar. Prijsopgave (en in welke toestand het boek is) aan Jan Carrière, Ant. Heinsiusstraat 92 Den Haag.

Kan iemand ondergeteekende ook een adres opgeven waar planten zijn te verkrijgen van de gewone waterlelie (Nymphaea alba) en van de gele plomp (Nuphar luteum), teneinde in een vijvertje te worden geplant? Eventueele onkosten worden gaarne vergoed.

Ouddorp Z.-H. G. BUIS.

Determineeren van Indische Vlinders. — Een lezer van ons blad vraagt ons of iemand desverlangd tegen belooning, bereid is Indische vlinders nauwgezet en juist te determineeren. Aanbiedingen aan de redactie.

INGEKOMEN BOEKEN, AFLEVERINGEN EN OVERDRUKKEN.

»Systematisches Verzeichnis zum Herbar. Koorders,« von Frau A. Koorders—Schumacher Batavia, Selbst verslag der Verfasserin. Afl. I (a, b) en II (a. In systematische volgorde worden in dit werk opgegeven de 40.000 Oost-Indische planten van het Herbarium van Dr. S. H. Koorders dat aan het Departement voor Landbouw te Batavia aanwezig is. Behalve naam en no. in het Herbarium bevat het Verzeichnis van vele planten bijzonderheden over groeiplaats en verspreiding.

J. van Baren: De Morphologische bouw van het Diluvium ten Oosten van den IJsel, met kaart en afbeelding. Zur Frage nach der Entwicklung des Postglazialen Klimas in den Niederlanden.

Dr. P. Tesch: Opmerkingen over de Geologische gesteldheid der omstreken van Venlo. Over Pleistoceen en Plioceen in den Nederlandschen bodem. (Dit is een wetenschappelijk onderzoek in De Kauter in Zeeuwsch-Vlaanderen. Zie de D. L. N.)

Dr. J. Lorié: Het Uddeler-meer en de bouw en wording der Geldersche Vallei.

Wie belangstelt in de Geologie van ons land en de ons toegezonden overdrukken wenscht te lezen, moest mij eens een briefkaart schrijven, dan zou er misschien een middel te vinden zijn om ze rond te zenden. Als b.v. een Amsterdammer ze bij mij aan huis afhaalt, kan ik er een rooster bijdoen met de adressen der reflecteerenden. Ieder zendt dan door en de laatste zorgt, dat ik ze terugkrijg. E. HEIMANS.

---

15 Maart 1911. Aflevering 22.

DE LEVENDE NATUUR

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar ƒ 4.80.

SCHETSEN UIT EEN ZEER VER VERLEDEN.

(Vervolg van blz. 414).

(Slot).

De reden waarom juist in den Noord-Europeesch-Amerikaanschen gordel zoo enorme massa's steenkool bewaard zijn gebleven, is van tectonischen aard. Ten zuiden van dezen lagunengordel rees langzamerhand, onmerkbaar langzaam in het verloop der eeuwen een bergland op over geheel Centraal Europa; een complex van hooge ketens, dat zich van Silezië tot in Noord-Amerika uitstrekte: de zoogenaamde *Hercynisch-Appalachische bergen.* De geleidelijke opbouw van dit gebergte duurde den geheelen ondenkbaar langen tijd, dien wij het Opper-Carboon noemen, om eindelijk voltooid te worden in het begin der volgende geologische periode, de Dyas of het Perm. Van die geweldige hooggebergten is niets meer over, de tand des tijds „de erosie" heeft ze volkomen weggeknaagd, doch zéér veel later, in de voorlaatste geologische periode, het Tertiair, hebben nieuwe bewegingen der aardschors de oude fundamenten weder uit de diepte naar boven geperst. Wij vinden ze thans terug in den Harz, het Thüringerwald, het Schwarzwald, de Vogesen, enz.; verder westelijk eindelijk in de Bretagne, in Zuidwest-

Engeland en Ierland; aan gene zijde van den oceaan in de Alleghany's. Ook in zuidelijk België, in Nederlands Zuid-Limburg, om Aken en in zuidelijk Westphalen vinden wij overal de palaeozoische gesteenten sterk geplooid, samengeperst en opeengeschoven, wat niet anders is, dan de groote randplooien dezer permisch-carbonische ketens. Zelfs ons vlakke Nederland heeft dus eenmaal aan zijne grenzen een hooggebergte gehad: de groote voorketen die zich toen door het gebied van Namen, Luik en Aken heeft uitgestrekt, heeft vermoedelijk weinig of niet ondergedaan voor de huidige Alpen, terwijl de centrale ketens, verder zuidelijk wedijverden met de hoogste tegenwoordige gebergten der aarde, die toen echter nog lang niet geboren waren.

Het is eene eigenaardigheid van ieder hoog plooiingsgebergte, dat er eene depressie, een gezonken „voorland" voor ligt. Een gebergte-plooiing is als een groote golf; er vóór zinkt de oppervlakte, terwijl achter het golfdal de kam oprijst. Zulk een aardgolf is echter een tallooze eeuwen durend verschijnsel: aanvankelijk is het een langzame geleidelijke depressie, een onmerbaar inzinken van een langgestrekte landstrook, terwijl even langzaam daarachter de oppervlakte zich naar boven welft; steeds dieper zinkt dan het voorland en steeds hooger rijst de bergketen, steeds meer plooit de verschrikkelijke laterale persing in de laatste de aardlagen opeen, steeds scherper worden de plooien, tot eindelijk een glijden der aardschollen over elkaar begint, waarbij geheele landstreken geleidelijk vele kilometers ver over elkaar worden heen geschoven. De jonge geologische onderzoekingen in de Alpen hebben de onbegrijpelijke geweldigheid dezer plooiingen en opschuivingen leeren kennen en later heeft men in de fundamenten der afgeslepen gebergten uit vroegere aardperioden de sporen van dezelfde titanische bewegingen teruggevonden, vooral in België en in Noorwegen en Schotland.

Onmerkbaar langzaam moeten die bewegingen geweest zijn, de onmetelijke persing der kruiende aardschotsen werkte langzaam; slechts enkele centimeters per eeuw werden vermoedelijk de gebergten opgebouwd; zij werden niet geboren in een cataclysma van lava en vuur, doch slechts nu en dan, wellicht nauwelijks vaker dan nu, verkondigde hier en daar een aardbeving, dat de aarde werkte, gelijk dit thans nog op verschillende plaatsen het geval is.

Het eeuwig aan de aarde knagende water, tastte dadelijk reeds tijdens hun geboren-worden de jonge gebergten aan en sleepte de verweringsproducten naar het zinkende voorland, dat even snel werd opgevuld, als daarachter het gebergte omhoog rees. Bijna bij alle gebergten bestaat deze opvulling eerst uit slib en mergellagen, kiezelkalken en kleischalies, waarop later zandigere sedimenten en conglomeraten volgen, wanneer de bergen hooger geworden zijn. Zoo zijn de „flysch" en de „molasse" van Alpen en Karpathen, zoo is ook de opvulling van het voorland van de Permo-carbonische bergen: „Culm, productief carboon en Rotliegende", ontstaan.

Terwijl dus, als gezegd, reeds vroeg in het carboon in Midden-Europa de gebergten oprezen, daalde ook hier het voorland en werd geleidelijk door de

verweeringsproducten opgevuld. De diepe „kolenkalk-zee” werd een ondiepe slijkerige en zandige kustzee en eindelijk een drassige gordel van zoet- en brakwater-lagunen. Tijdens het productieve carboon moet Nederland, met geheel het verdere voorland, van Zuid-Rusland tot Noord-Amerika toe, afgezien van klimaat en plantengroei, veel overeenkomst gehad hebben met onzen tegenwoordigen toestand langs de kusten. Die geheele breede lagunengordel was eén groote drassige vlakte, bedekt met tallooze ondiepe plassen en brakke binnenzeeën, terwijl overal waar de grond droog, of het water ondiep genoeg was, een eigenaardige weelderige moerasflora tierde. In den loop der jaren bedekten die wouden den bodem met een dikke laag verveend plantaardig materiaal, door water en dras van de atmospheer afgesloten en voor verrotting behoed : geheel hetzelfde wat thans met de waterplanten geschiedt in onze laagvenen.

Het land was echter niet stabiel, doch daalde steeds; telkens kwamen ingevolge hiervan groote overstroomingen voor en werden de moeraswouden in te diep water verstikt. Van de zuidelijke bergen en het vasteland in het Noorden brachten de rivieren voortdurend zand en slib aan, dat in stille lagunen bezonk. Wanneer dus een moeraswoud, met de veenlaag, die het in den loop van eeuwen gevormd had, door voor den plantengroei te diep water bedekt werd, werd het veen spoedig onder afzettingen van klei of zand bedolven. De gemiddelde daling van den bodem was zóó geleidelijk, dat het slib dat de bergen leverden, die volkomen compenseerde; er kon dus, niettegenstaande de voortdurende zinking, geen open zee ontstaan, doch gedurende onafzienbare tijden bleef de lagunentoestand gehandhaafd. Op deze wijze ontstond eene eindelooze afwisseling van zand- en kleilagen, waartusschen telkens weder meer of minder dikke veenlagen werden ingeschakeld, die gedurende perioden van betrekkelijke stabiliteit door den plantengroei werden gevormd. Slechts van tijd tot tijd kwam het voor, dat de daling iets sneller ging en een aanmerkelijken voorsprong kreeg boven de aanslibbing; dan brak de zee door in de brak- of zoetwatermoerassen. Terwijl de carboon-leien telkens en telkens zoetwater-schelpen bevatten, vinden wij hier en daar schalies met een zuiver marine fauna: de bewijzen voor deze overstroomingen.

Deze geheele carboon-flysch, die afwisseling van klei, zand en veenlagen is thans tot steen verhard: het zand is zandsteen, het slib leisteen en de veenbanken zijn steenkolenlagen geworden.

Geleidelijk veranderde tegen het einde van het productieve carboon het klimaat: het werd drooger en dorder; wat wij zien aan de meer en meer verschijnende roode kleur der leien en zandsteenen; de kolenlagen worden zeldzamer en verdwijnen eindelijk; ten slotte verschijnen de grove roode conglomeraten van het Perm; het „Rotliegende”. De afzettingen van deze slotperiode van het steenkolentijdvak zijn echter in ons land nergens meer aangetroffen; de erosie, die vóor de afzetting van het jongere Perm: de zoutvoerende Zechstein, honderden meters onzer carboon-lagen heeft afgeslepen, heeft van dit

alles niets meer overgelaten. Wij kennen deze laatste carboonafzettingen slechts van andere deelen van den ouden lagunengordel, b.v. uit Engeland.

Hoelang deze steenkolenperiode geduurd heeft, ontsnapt aan alle berekening. Wij weten dat in Westphalen hetgeen van deze lagen-serie nog over is, minstens 3500 meter dik is en meer dan 100 dikkere kolenlagen bevat, zonder de tallooze dunnere laagjes te tellen. Meer dan 3500 meter is dus in dien tijd het voorland der zuidelijke bergen gezonken en geleidelijk toegeslibt, meer dan 100 malen bedekten uitgestrekte wouden eeuwenlang de moerassen en had de plantengroei tijd, een verscheidene meters dikke veenlaag te vormen. Geheel hetzelfde is in Noord-Amerika, Engeland en bij ons in Nederland het geval geweest: onze boringen hebben het bewijs geleverd, dat de kolenafzettingen van Westphalen zich zoo goed als onveranderd onder Nederland voortzetten.

Uit in onze huidige veenen begraven Romeinsche overblijfselen weten wij, dat zich thans éen meter veen vormt in circa 1000 jaren! Men poge zich dus een denkbeeld te maken van den tijd, die noodig was voor de vorming der afzettingen uit dit éene onderdeel der vele geologische perioden, dat wij het steenkolentijdvak, het productieve carboon noemen!

De afzettingen uit den carboontijd liggen thans geenszins meer aan de oppervlakte, waar zij gevormd werden. Ik zeide reeds dat de plooiingsbewegingen, die in het Zuiden de bergen oppersten, waarvan het productieve carboon de „flysch" is, eerst in het oudere Perm, tijdens de afzetting der conglomeraten van het „Rotliegende" hun grootste sterkte bereikten. Evenals thans in de Alpen de jongste plooiingen in geweldige mate de oude flysch van dit gebergte hebben samengeperst, ja zelfs de oude kern van den keten en bloc daarover heengeschoven hebben, zoo ook geschiedde het met de carboon-afzettingen. In de onmiddellijke nabijheid van onze grenzen, in de kolenbekkens van Luik, Charleroi en Aken hebben die latere Permische persingen de opvallendste sporen nagelaten; hier — en ten deele nog in ons Zuid-Limburg — zijn de oorspronkelijke horizontaal afgezette lagen in scherpe zig-zag plooien samengeschoven en langs talrijke barsten en breuken geheele aardschollen op elkaar gekruid. Eén dergelijke opschuiving is vooral merkwaardig, de groote „faille Eifélienne" der Belgen, die met geringe onderbrekingen van Bristol tot Aken vervolgd kan worden, waarlangs oudere devoon en siluur-massa's kilometers ver over de kolenafzettingen zijn heengeschoven.

Niet slechts deze gebergte-persingen hebben de oude carboon-afzettingen gestoord en uit hun oorspronkelijke ligging gebracht. De erosie heeft, waar deze formaties het sterkst waren opgeheven, duizenden meters dezer lagenserie afgeslepen en vernietigd, zóó dat op tal van plaatsen het carboon geheel verdwenen is, en slechts devoon of siluur, ja zelfs cambrium wordt aangetroffen.

Het laatste is b. v. het geval over een groot deel der Belgische provincie Brabant, tusschen de kolenbekkens van Luik en Charleroi en dat der Kempen. Elders is het carboon niet geheel verdwenen, maar toch voor een groot deel;

zoodat alleen nog slechts de onderste kolenlagen der serie bewaard zijn gebleven, gelijk wij dit zien in de kolenbekkens van Luik en Eschweiler.

Tijdens de vele veranderingen, die de wereld sinds de afzetting van het carboon ondergaan heeft, is herhaalde malen weer zee ontstaan op de plaats waar eenmaal de moeraswouden van het steenkolentijdvak groeiden. Die zeeën lieten daarover heen hunne afzettingen .achter, die wij de „jonge deklagen" noemen. Daartusschendoor werd het gebied soms weder land, en werd onmiddellijk weer door erosie aangetast, zoodat sommige dier latere zeeafzettingen weer bijna of geheel zijn weggevaagd. Zoo dekten achtereenvolgens de bezinkingen der zechstein-, trias-, jura-, krijt- en tertiarzeeën onze kolenafzettingen toe. Latere barsten en inzinkingen der aardschors deden geheele schollen in duizenden meters groote diepte verzinken, waar de kolen ten eeuwige dage in de heete aarde voor den mensch onbereikbaar zijn, terwijl enkele andere schollen hooger bleven staan, door de erosie van eene overmatige dikte der „jongere" deklagen ontbloot werden en nu onze Nederlandsche kolenvelden vormen.

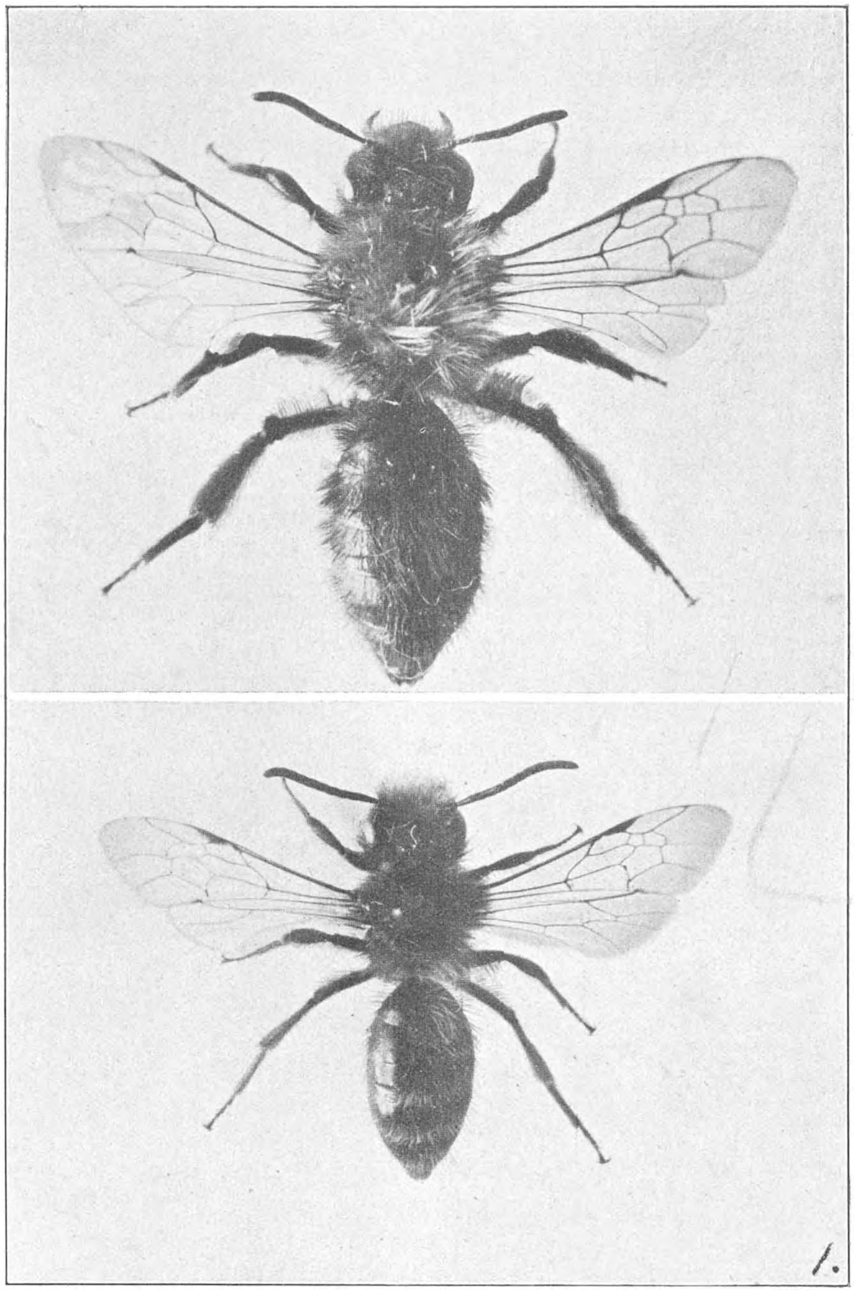
Bij een volgende gelegenheid hoop ik een en ander te beschrijven van die „jongere deklagen", voornamelijk den voor ons land ook zoo belangrijken tijd, waarin de zechstein-zee ontstond, weder geheel uitdroogde en onze zoutafzettingen achterliet.

St. Vincent. VAN WATERSCHOOT VAN DER GRACHT.

VOORJAARSBIJEN.

. . . . allerlei mooie, wilde bijtjes, die bijna niemand kent. THIJSSE.

ALS de stedeling half Maart nog midden in zijn muzikale soirees, premières, litteraire avondjes, dansende thé's en andere winteramusementen zit, dan heeft voor ons buitenlui de lente al weken geleden haar intocht gehouden. Het was geen bazuingeschal, dat haar verkondigde; heel stil, ongemerkt is ze gekomen, in Januari al. Het waren de sierlijk bengelende hazelaarkatjes langs den weg, de stijve groenwitte pieken van de sneeuwklokjes, die door de tuinaarde boren, de pimpelmeesjes, die soms al een hoog, fijn trillertje probeeren, het heggemuschje, met zijn lustig, bescheiden liedje; ze geven je een voorgevoel van de komende heerlijkheid: Frühlingsahnung! Een goede week later bengelen de klokjes, zitten de kauwtjes al knusjes twee aan twee op de dakvorst en laten de spreeuwen op een hooge iepenboom in de morgennevel hun zalige fluittoontjes glijden. Zoo brengt elke volgende week wat moois, wat nieuws, en half Maart ziet de bijenvriend met telkens nieuwe vreugd de zijig zilverblonde wilgenkatjes uit hun bruine schubknop zwellen; nog een paar dagen en alles is hier kleur



De zwart-rosse zandbij (*Andrena clarkella*). Boven het wijfje 13 mM. Onder het mannetje. Gevangen 29 Maart 1909.

en gloed en leven. Wie dat rijke leven eenmaal gezien heeft en echt genoten, voor hem is de wilg een onmisbare vriend geworden, een deel van zijn voorjaarsbestaan. Want de wilg is een van de allerheerlijkste voorjaarsbloemen voor mensch en dier.

Van het bijenleven, dat zich ten deele op de wilgen afspeelt, wilde ik iets vertellen. De eerste onder de eersten is de zwart-rosse zandbij (*Andrena Clarkella* fig. 1). Als die in de derde week van Maart uit de grond kruipt, is dat een prachtig bijtje, van grootte als een honingbij, met heerlijk warm-rosbruin behaarde thorax en dofzwart behaard achterlijf. Het stuifmeelschuiertje aan de achterschenen heeft dezelfde rosbruine kleur als het borststuk. De mannetjes verschijnen al een paar dagen vroeger, nog voordat de allervroegste waterwilg in bloei staat. Bij zonnig weer vliegen ze onrustig op de nestplaatsen heen en weer; is de lucht betrokken, dan zitten ze half-verstijfd door de nog kille Maartlucht vóór of in de nestgangen, waar ze een paar dagen te voren zijn uitgekropen. 't Is voor deze vroege waaghalzen niet alles honinggeur en zonneschijn! Op de koude morgen van 25 Maart 1909 zag ik de mannetjes op pas half-geopende wilgenkatjes vastgeklemd zitten; ze wachtten, totdat de honigbakjes zouden opengaan. In zijn groote monographie [1]) der Andrena's vertelt Schmiedeknecht, dat de mannetjes van *A. Clarkella* in Thüringen zeldzaam zijn, ja nauwelijks goed bekend waren. Dat is hier volstrekt niet het geval, ik zie ze elk jaar, minder op wilgenkatjes, dan rondvliegend op de broedplaatsen der wijfjes. Die komen een paar dagen later uit de grond, poetsen zich geducht, en gaan een hartversterking op een bloeiende wilg halen. De eerste dagen na de paring worden besteed aan het graven van het nest. Dat ligt hier bij ons in de grasberm naast een voetpad. Het schuine kantje is een paar d.M. hoog en daarin wordt bij voorkeur het nest begonnen, dat er ongeveer uitziet als fig. 2. Is de nestgang een 25 c.M. diep geworden, dan gaat het naar de bloeiende wilgen. Daar is het dan één en al leven en beweging van allerlei soorten zandbijen, wespbijen en vliegen. Mannetjes vliegen onstuimig om de struiken heen en over de dorre blaren op de grond en gunnen zich zelden een seconde tijd om even te snoepen; wijfjes poetsen het kostelijke stuifmeel uit de helmhokjes als voedsel voor de toekomstige larf. Alle Andrena's

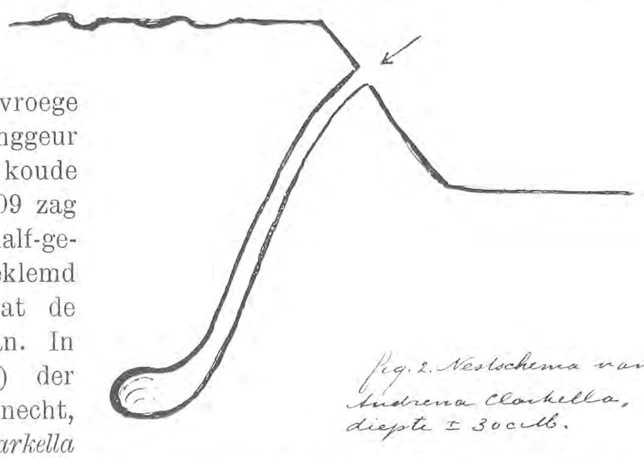
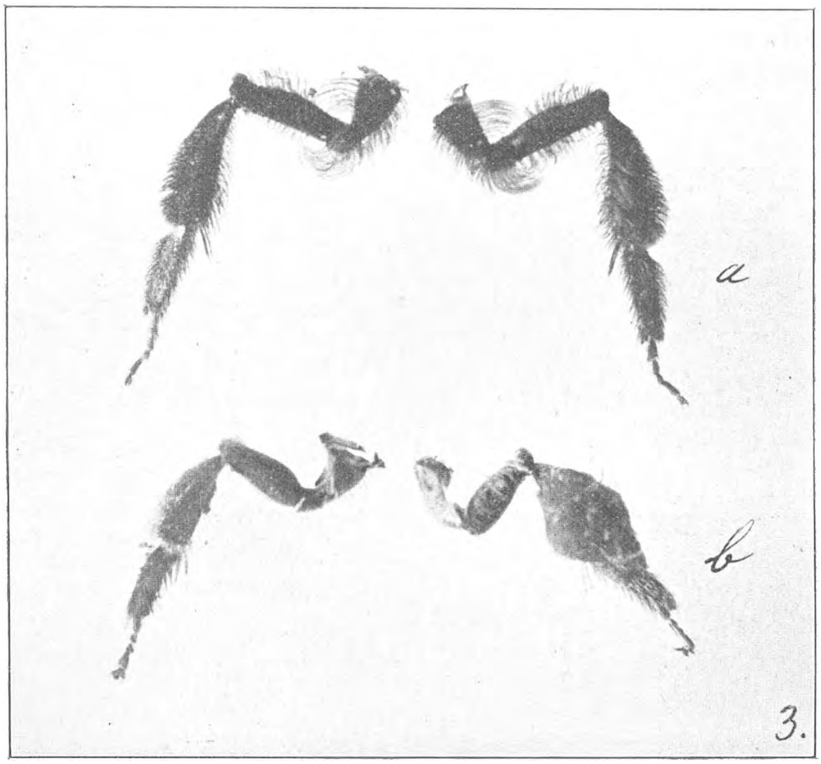


Fig. 2. Nestschema van Andrena Clarkella, diepte ± 30 c.M.

[1]) Apidæ Europææ, text Latijn en Duitsch, onmisbaar voor de studie der Andrena's.

hebben een mooi verzamel-apparaat, om het stuifmeel naar huis te dragen. De achterschenen en dijen hebben lange, veervormig vertakte haren; bovendien heeft de heupring een geestig gekromd vlokje (fig. 3*a*). De geheele inrichting is er op berekend, het dragend oppervlak grooter te maken, wat wel noodig is, daar het stuifmeel in drogen toestand wordt meegevoerd.

Een nauw verwant geslacht, de *Melitta's*, die 's zomers vliegen, hebben zoo'n vlokje niet, maar die bevochtigen hun stuifmeel dan ook met nectar, tot het een vrij stevig balletje wordt, dat op de scheen bevestigd is (fig. 3*b*).

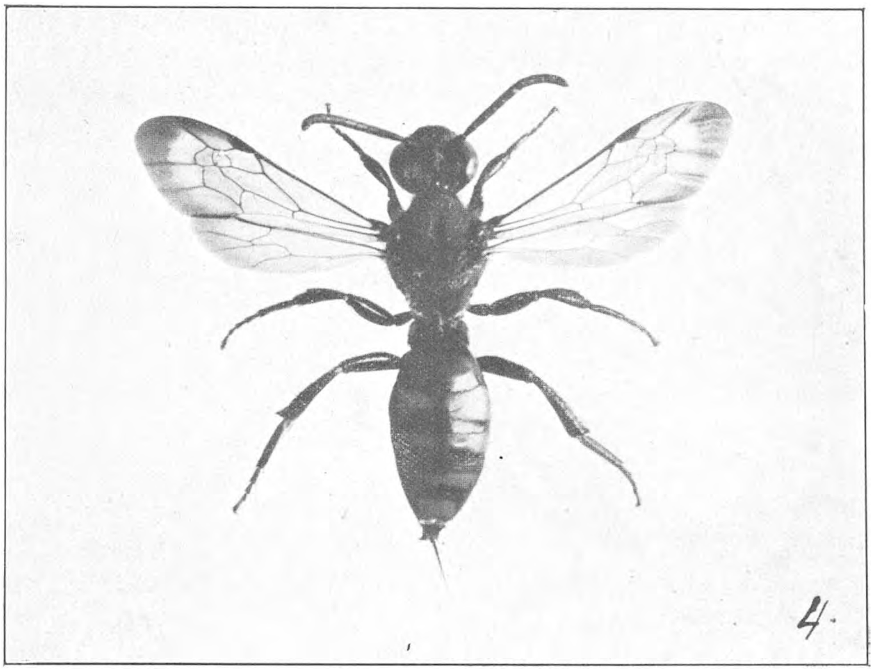


Achterpooten van Scheengaarders; *a*. van een Andrena, *b*. van een Melitta. 3 × vergroot.

Onze zwart-rosse zandbij vliegt maar kort, in veertien dagen is haar bovengrondsche levensgeschiedenis afgeloopen. Tot heden is 't mij niet gelukt, volwassen larven of poppen van deze soort te vinden; nauwkeurige waarnemingen hierover zijn, geloof ik, nog niet gedaan. 't Is dus zeer aan te bevelen, er eens werk van te maken; lukt het u niet, dan hebt ge toch allerlei andere aardige dingen gezien, waar ge niet op gerekend hadt.

Alle Andrena's hebben veel last van koekoeksbijen; het zijn de fraaie geel of roodbruin geteekende *Nomada's* of wespbijen. Ze zijn bijna onbehaard, hebben

geen transport-inrichting voor stuifmeel en lijken sprekend op graafwespen. Bij de nesten van onze zwart-rosse zandbij zag ik vaak de wijfjes van *Nomada borealis* (fig. 4) rondzwerven. Ze vliegen scherp speurend dicht langs de grond, gaan bij een Andrenanest zitten, schijnen te ruiken hoever de proviandeering gevorderd is en als het hun goed toelijkt, kruipen ze naar binnen en leggen hun koekoeksei in een cel. Soms treffen ze de moederbij thuis, dan wachten ze kalm een handbreed van 't nest, de oogen steeds naar de ingang gericht, en als ze de Andrena zien uitvliegen, nemen ze hun kans waar. Hoe het precies gebeurt, is niet in alle opzichten bekend. Het is waarschijnlijk, dat de wespbij eerst het

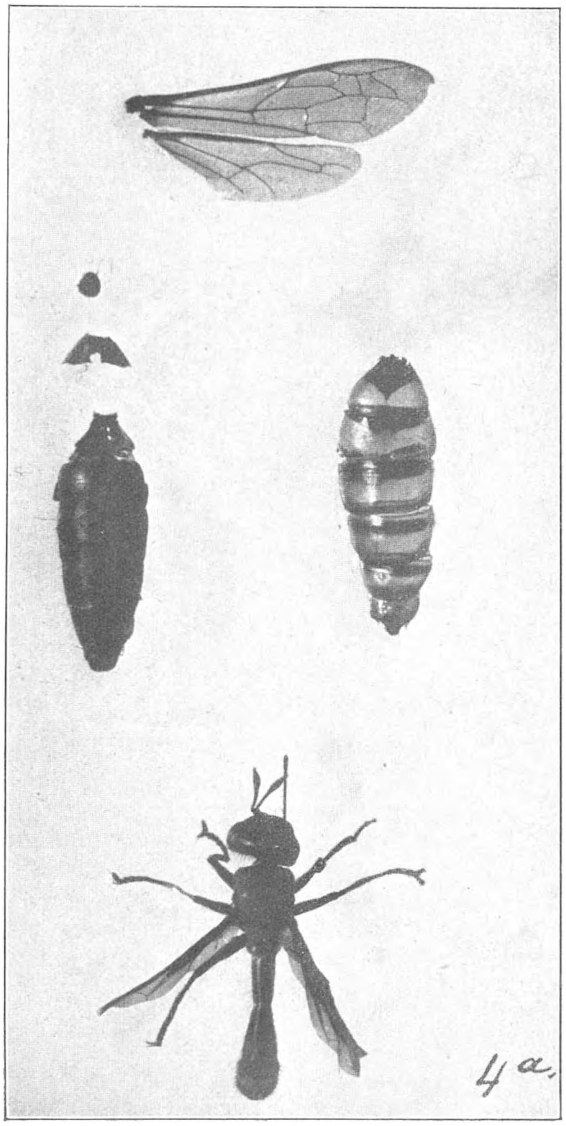


Wespbij *(Nomada borealis)* Wijfje 12 mM. parasieteerend bij *Andrena clarkella.*

rechtmatig Andrena-ei verorbert en dan het hare er voor in de plaats legt. Alweer een heel interessante kwestie, die opgelost kan worden, als ieder bijenvriend naar vermogen meehelpt.

Een heel vreemde liefhebber van wilgenhoning is een roestbruine vlieg met dikke kop en groote, domme oogen, die vooral bij het mannetje nog krasser uitkomen, door het geelgeteekende en witachtig behaarde aangezicht. 't Is een *Myopa* (fig. 4*b*). Ze behoort tot de Conopsfamilie, merkwaardige parasieten, die hun ontwikkeling in levende bijen en wespen doormaken. In fig. 4*a* ziet ge een *Conops* afgebeeld, die bij mij uit het achterlijf van een dood gevonden bijenwolf

(Philanthus triangulum) gekomen is. Prof. de Meyere[1]) vermeldt één geval, dat een Myopa uit *Andrena carbonaria* gekweekt werd. Ik vermoed, dat de bruine dikkopvlieg ook bij onze voorjaars-Andrena's parasiteert; ik zal echter mijn vermoedens nog maar niet nader omschrijven.



De vlieg Conops, gekweekt uit het achterlijf van een graafwesp de Bijenwolf *(Philanthus triangulum)*. Links het pupparium. Rechts het achterlijf van de Bijenwolf.

Liever vermeld ik nog een bijzonderheid van onze zwart-rosse zandbij. Na half April zag ik ze niet meer vliegen, maar trof ze wel eenige malen gravende aan. Het prachtige haarkleed was geheel verbleekt, ze waren uiterst traag in hun graafbewegingen, ook bij lekkere zonneschijn. De gangen, waaruit ik ze opgroef, waren zelden dieper dan 1 dM. en steeds zonder stuifmeel, ze maakten geheel den indruk van schuilplaatsen. Waren het misschien voorwerpen, wier eierstokken uitgeput zijn en die nu toch, hoewel minder energiek, doorgaan met de nestbouw, hoewel die geheel nutteloos is. Het graaf-instinct staat, zooals te begrijpen is, in 't nauwste verband met het leg-instinct, ja het schijnt er grootendeels een uitvloeisel van te zijn. En hebben we hier nu te doen met gevallen, waarin de graafprikkel doorwerkt, hoewel de voortplantings-prikkel heeft opgehouden te werken? Bij behangersbijen en kaarderbijen (Anthidium) is waargenomen, dat ze tegen 't eind van 't seizoen hun nesten van bladknipsels en plantenwol op de gewone manier vervaardigen, zonder er stuifmeel in te brengen. Ook bij vogels zijn dergelijke voor-

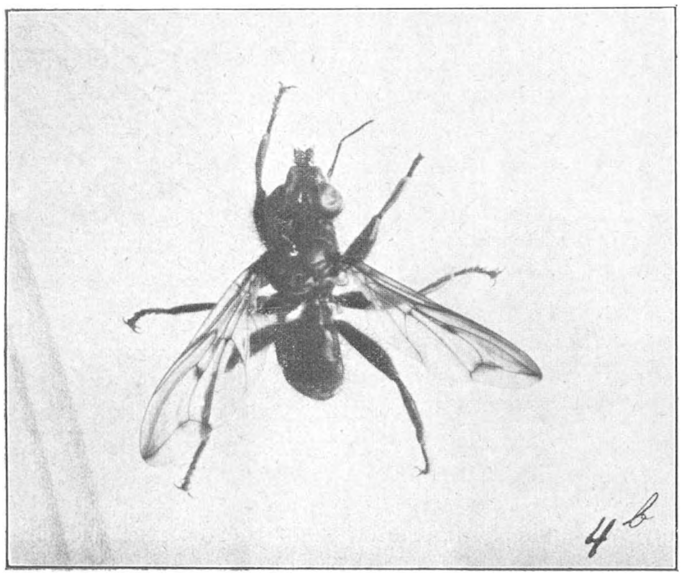
[1]) In een hoogst interessant artikel in het Tijdschrift voor Entomologie 1903, bladz. 144.

beelden bekend. Of waren ze misschien door parasieten aangetast? Wie weet het?

Over een ander trouw bezoeker van de eerste bloeiende wilgen later eens weer.

B. E. Bouwman.

Breda.



De bruine Dikkop-vlieg (*Myopa spec.*)

NUMMERVLINDER.

Eergisteren vond ik in onze voorkamer in het zonnetje een Nummervlinder (*Pyrameïs Atalanta*) die poogde, door het glas naar buiten te komen. Daar ik niet weet, of de vlinder wel meer zoo vroeg voorkomt, ben ik zoo vrij, dit te schrijven.

N.B. In deze kamer was eenige weken *niet* gestookt.

Rotterdam. F. C. v. d. Dusse.

DOOR HET SCHWARZWALD.

OP 't einde van Juni van dit jaar (1908) maakte ik mijn tocht door het Schwarzwald een voetreis, waarbij ik in tien dagen van Baden-Baden naar Bazel wandelde, om daarna nog een paar dagen aan 't bezoeken van enkele steden te wijden.

Wanneer de natuurliefhebber vol verwachting naar een mooie streek trekt, gevoelt hij zich vaak een beetje ontnuchterd bij het zien van 't kale station, de alledaagsche straten en vaak leelijke huizen, in de plaats van aankomst, die zoo'n schrille tegenstelling vormen met wat hij zich droomde. Nu is Baden-Baden een mooie en rijke stad en toen ik er 's morgens met den nachttrein aankwam stond de zon aan den diepblauwen hemel te stralen en baadde alles in licht en warmte. Toch was ik niet geheel voldaan. Tusschen die weelderige reuzenhotels en rijke buitenverblijven, ware paleizen, door uitgestrekte parken omgeven, in die breede, statige lanen, waar zonder ophouden fonkelnieuwe equipages op glinsterende wielen snel voorbijglijden onder gedempt hoefgetrappel en koperglanzende automobielen geruischloos, doch zoo nu en dan zwaar toetend

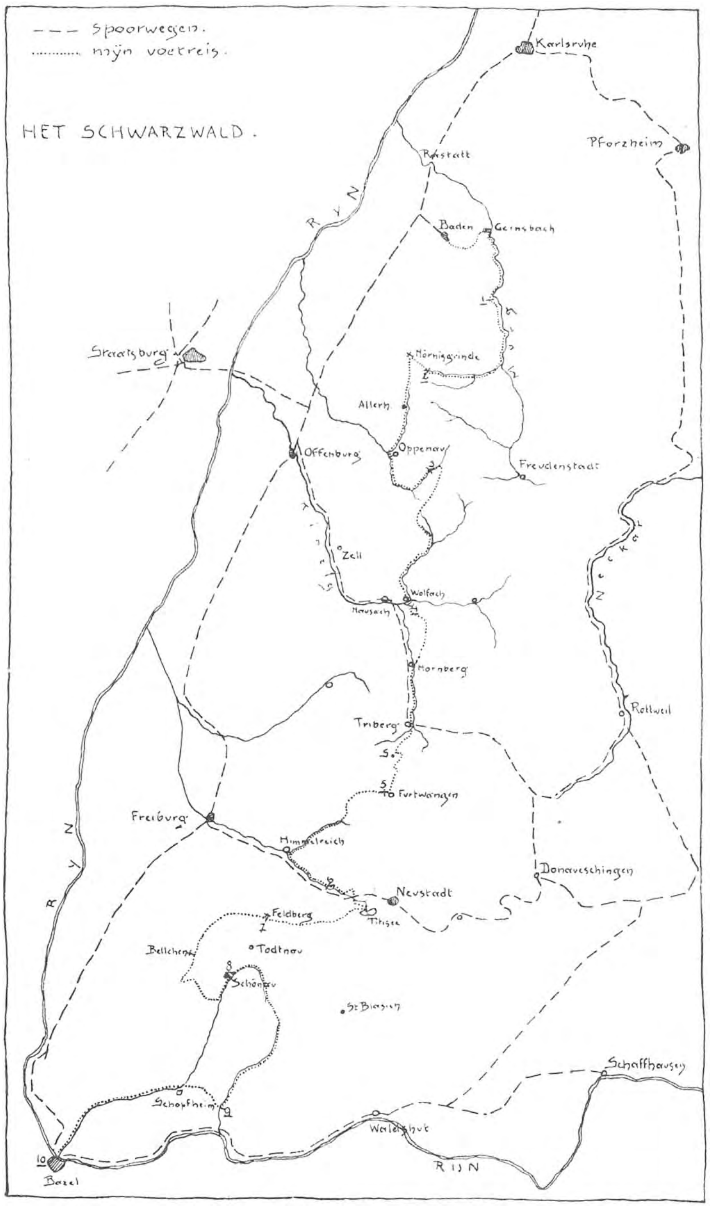
voortschuiven, daar voelt de botanicus zich niet thuis. Hem hindert bijna zijn groene bus, waar alle voorbijgangers zoo aandachtig naar kijken, hij verlangt naar de eenzaamheid der ongerepte natuur en de rust van stille dorpjes, hoog op de bergen te midden der bosschen gelegen.

Door de vermaarde Lichtenthaler Allee, een statige laan van spitsbladige eschdoorns, die vol Viscum album zitten, ging het naar Gernsbach, een gemoedelijk Duitsch stadje, en vandaar tegen den avond zuidwaarts door 't schilderachtige Murgthal. Hier, ver van 't gewoel der menschen ademde ik vrijer, alleen te midden der natuur. Uren achtereen wandelde ik voort zonder een toerist te ontmoeten, slechts kwam van tijd tot tijd een span wit- en bruingevlekte spitshoornige ossen, die zware boomstammen voorttrokken, mij langzaam voorbij. Donkere sparrebosschen bedringen dicht de heuveltoppen. Onafgebroken begeleidt ons 't gestadige ruischen van de Murg, die met tallooze stroomversnellingen in zijn diepe bedding vol groote rotssteenen voortschuimt. De weg volgt hem in al zijn kronkelingen en bij elke wending openen zich weer nieuwe uitzichten. Voortdurend zijn we geheel ingesloten door de donkerbeboschte zwijgende bergen. Zoo ging het uren voort in den vredigen avond. Tegen 't vallen van de duisternis echter steeg ik langs een steil en kronkelend pad op naar een klein dorpje, hoog gelegen te midden der dichte sparrebosschen en vond er een vriendelijk nachtverblijf, met een heerlijk uitzicht op de machtige bergen, die zich donkerder en donkerder afteekenden tegen de avondlucht, tot de eerste sterren aan den hemel oppinkelden boven het droomende Murgthal.

Doch 's morgens vroeg reeds ging ik verder zuidwaarts, steeds de ruischende Murg volgend. Eerst uit 't dorpje over wat groene, vochtige weitjes. In de diepte was men bezig een spoorweg aan te leggen, ook stonden er de pijlers van een nog onvoltooiden spoorbrug. De heileeuwerik zong, doch overigens brak niets de stilte van den prillen morgen dan 't sjirpen van de krekels en 't ruischen van watervallen en beekjes, die zich aan alle zijden omlaag spoedden. De hemel was licht en zonnig. — Daar dreunden plotseling een paar donderende knallen, als een voortrommelend onweer, door de bergen heinde en ver weerkaatst. Ik stond verbijsterd rond te kijken en verwachtte de bergen rondom in één te zullen zien storten. Doch er gebeurde niets, alles bleef rustig, en spoedig begreep ik de oorzaak van het angstwekkend geluid: men was bezig met dynamiet de rotsen te „sprengen" voor het bouwen van den spoorweg. Een man met een rood vlaggetje verhinderde mij den doortocht, doch spoedig kon ik mijn weg zuidwaarts vervolgen.

't Werd warm dien dag en de zon scheen recht van voren en zond haar stralen bijna loodrecht neer. Doch weldadig en verkwikkend klonk 't ruischen van de Murg en van terzijde van de boschhellingen omlaag kwamen vele kristalheldere beekjes met tal van watervalletjes naar beneden huppelen. Ook groote zijstroomen voeren hun water toe, zooals de Raumünzach, een opeenvolging van schuimende watervallen over reusachtige afgeronde steenblokken

door dichte sparrenbosschen brekend. Muurhagedisjes schoten pijlsnel langs stukjes loodrechten rotswand, waar de weg tegen de helling is uitgehouwen. Daar staan ook Asplenium trichomanes en ruta muraria, Polypodium, Sedum album en reflexum. Uit 't struweel langs den weg lonken overal helderroode wilde aardbeitjes, die sappig en geurig smaken. Ze staan er in zoo'n overvloed, dat men alleen, de rijpste en zoetste behoeft uit te zoeken om toch nog in een oogenblik een hand vol te hebben. Zoo vochtig wordt alles door 't bosch gehouden, dat 't veenmos telkens lichtgroene polsters op hellingen en rotsen vormt. Bleeke wijngaardslakken kruipen er rond over den bodem. 't Water druipt vaak van de rotsen, en allerlei moerasplanten, zooals dotterbloem koekoeksbloem, vergeet-mij-nietje, moerasviooltje, tieren er welig. Ook Brunnenkresse, Marchantia en Chrysosplenium. Een man had een groote mand vol Brunnenkresse (Nasturtium officinale) verzameld, die hij door natte doeken vochtig hield. Ze waren bestemd voor de tafel van de hotels te Baden. Brunnenkresse toch heeft, als men op de blaadjes kauwt, een zeer sterken radijssmaak. Ik trof den man aan op een plek waar behalve de reeds



genoemde planten ook Mimulus moschatus groeiden. Hij nam ook deze mee, noemt ze „Moschus".

Het bosch bestaat uit geweldige sparren, echte Schwarzwaldtannen, zooals men ze bij ons te lande zelden of nooit ziet. De onderste doode takken van die oude reuzen zijn dicht behangen met de vlassige vlokken van 't grauwe baardmos, wat hun een nog eerwaardiger, ofschoon wat verwaarloosd uiterlijk geeft. Aan den rand van het bosch, langs de wegen, staat vingerhoedskruid, rijk bloeiend en in onnoemelijk aantal. In 't heele Schwarzwald is het een der gewoonste planten, die vaak heele hellingen rood kleurt en overal langs de wegen staat. De bloemtrossen staan steeds alle naar één zijde gericht, de zonzijde, en als de weg langs een boschrand gaat dus steeds naar den weg gekeerd. Hommels gaan er geregeld op te gast. Veel minder mooi is de Digitalis ambigua met zijn kleinere bleekgele trossen. In 't Zuidelijk Schwarzwald is deze vrij algemeen, doch geen sieraad van het landschap te noemen.

Wandelaars komen we slechts zelden tegen. Intusschen hebben we bij 't dorp Schönmünzach, de Murg verlaten en volgen 't zijriviertje van dien naam stroomopwaarts. De middag was reeds voorbij en de hitte, werd ondragelijk, verder voortgaan onmogelijk. Ik legde mij dus languit neer in 't koele bosch en maakte een heerlijk slaapje van een paar uur. Toen ik ontwaakte, begon de de zon reeds wat te dalen en verkwikt zette ik de wandeling voort om voor duister nog den voet van de Hörnisgrinde te bereiken, de hoogste verheffing van het Noordelijk Schwarzwald. Zwartkopjes floten hel en schril in de sparren. Een ree vlood verschrikt 't bosch in. De Schönmünzach werd allengs smaller en tegen den avond bereikte ik het vriendelijke Wirtshaus Zum Auerhahn, aan 't boveneinde van een hellend sappig weitje gelegen, dat vol stond met rose aren van Polygonum Bistorta en bespikkeld was met de witte bloempjes van Ranunculus aconitifolius. 't Is een eenzaam en rustig hoekje daar, dat kleine huisje te midden van de woudheerlijkheid der statige bosschen en 't geruisch van watervallen en beekjes. Binnen waren de wanden behangen met jachttropeeën en platen met jagers, honden en allerlei wild, en op de tafel lag een jachtalmanak met mooie afbeelbingen van reeën en herten, everzwijnen, vossen en auerhahnen. Ook een opgezette auerhahn stond er. In 't vreemdenboek hadden vele gasten enthusiaste verzen geschreven, bezingend de heerlijkheid van 't bosch en den weemoed van 't scheiden.

Heerlijk, zoo 's morgens vroeg te ontwaken en terstond door 't venster weer de machtige bergen en zwijgende bosschen te zien. Welluidend klonk door de stilte 't geklienkloenk van de bellen van een kudde roodbruingevlekte koeien, die rustig tegen de groene helling graasden, terwijl de koeienjongen met zijn stok eromheen liep en ze bij elkaar hield. Blootshoofds liep ik wat voor 't huisje op den weg heen en weer en liet het morgenkoeltje door mijn haren spelen. Na 't gebruikelijke ontbijt met honig begon de bestijging van de Hörnisgrinde, weer door heerlijke sparrenbosschen. In 't eerst was 't stil in 't rond, daarna

hoorde ik enkele luide stemmen in de verte en weldra klonk vroolijk geroep en gelach aan vele zijden.. Uit was 't met de woudeenzaamheid. Overal liepen troepjes studenten op de boschwegen. Zij logeerden alle in 't hotel aan de Mummelsee, een meer dat hoog op den berg ligt, in 't diepe sparrenbosch, en den hemel weerspiegelt in zijn roerloos oppervlak. Vroeger huisden er Mümmelchen en nixen. Aan de eene zijde ligt nu 't hotel. Op 't terrasje ervoor zaten vele studenten in groepjes bijeen, andere roeiden op 't meer en zwommen. Eén stond plechtig op een waldhoorn te blazen en wekte de slapende bosschen. Luid galmde het over de bergen.

H. C. Delsman Jr.

Egmond aan Zee.

(Wordt vervolgd).

VOORSCHRIFTEN

voor het conserveeren van zoölogisch materiaal in tropische gewesten (in verband met „tropen-ziekten").

UIT zeer interessante onderzoekingen der laatste vijftien jaren is gebleken, dat vele zoogenaamde »tropenziekten« door dierlijke parasieten en insecten veroorzaakt, respectievelijk verbreid worden. Voor een vruchtbare bestrijding dier ziekten is het daarom noodig deze parasieten en insecten (ik noem hier slechts de malaria-muskiet, de gelekoorts-mug, de pestvloo der ratten, de mijnworm) goed te leeren kennen. Ook de kennis van *gifslangen* en *ingewandswormen* is van veel beteekenis voor de studie van ziekten in de tropen. Onderstaande voorschriften kunnen er toe bijdragen om voor dat doel bruikbare zoölogische collecties tot stand te brengen, in 't bijzonder om te voorkomen dat veel materiaal verloren gaat tengevolge van ondoelmatige conserveering en verpakking.

Slangen. Bij het dooden van de slang er vooral voor zorgen dat de kop onbeschadigd blijft.

Zoo spoedig mogelijk na den dood, het dier overbrengen in *alcohol 70 %* of in *formaline oplossing* (1 deel van de vloeistof, die in den handel is, op 10 deelen water).

Inplaats van deze conserveeringsvloeistoffen kan men desnoods *arak* of *genever* gebruiken; *spoedige verzending* is dan vooral noodig.

Kleine slangen kunnen ongeopend worden bewaard. Bij grootere exemplaren moet vooraf de buikholte door een korte overlangsche snede opengemaakt en deze opening door het insteken van een houtje o.a. opengehouden worden.

Men drukke het opengesneden dier met de vingers zacht langs de zijden, zoodat de conserveeringsvloeistof goed in de buikholte binnendringt en de lucht verwijderd wordt.

Na één dag moet de alcohol (of andere conserveeringsvloeistof) ververscht en dit na drie dagen nog eens gedaan worden.

Mocht de verzending in alcohol, o.a wegens te groote zwaarte, niet doenlijk zijn, dan verdient het aanbeveling de dieren eerst gedurende *één maand* in alcohol te bewaren, ze dan zorgvuldig te wikkelen in met *alcohol gedrenkte doeken* en te verzenden bijv. in een (met kleefpleister luchtdicht gesloten of dichtgesoldeerd) petroleumblik, dan wel in een (met varkensblaas, perkamentpapier o.a. bedekte) keulsche pot. Geschiedt de verzending in stopflesschen, dan kunnen *vet* of *vaseline* op de stop gesmeerd tot een goede sluiting bijdragen. Het pakmateriaal voor de flesschen (rijststoppen, houtwol, goed drooge alang-alang enz.) begiete men met formaline-oplossing. *Zand* mag *niet* als *aanvullingsmateriaal* gebezigd worden.

Ratten worden overgezonden in *formaline-oplossing* overigens als *slangen.*

Muskieten worden één voor één gevangen in een reageerbuisje, of bij velen tegelijk, door ze te lokken in een zoogenaamde *muskietenval.*

Zoo'n val kan zijn: *a* een kleine houten ton (bijv. boterton), die in 't donker moet worden opgesteld; *b* een petroleumblik, boterblik, of wel een stopflesch, aan de binnenzijde zwart geverfd of geteerd,

Overdag zullen de muskieten in de val vliegen, waarin ze liefst *vóór zonsondergang* gevangen moeten worden door 't tonnetje, 't petroleumblik of de stopflesch met een deksel goed af te sluiten.

De gevangen muskieten moeten nu dadelijk gedood worden, wat het best kan geschieden door wat *chloroform* in de val gieten en deze terstond zorgvuldig te sluiten.

Aether is daarvoor niet zoo goed, omdat het de dieren minder snel doet sterven en ze dikwijls later weer bijkomen.

Als doodingsmiddel kan men inplaats van chloroform (of aether), desnoods *tabaksrook* aanwenden.

Muskieten, welke in een stopflesch gevangen zijn, kunnen daarin binnen korten tijd gedood worden door de flesch aan de felle zonnestralen bloot te stellen.

Zijn de insecten gedood, dan keere men de val om op een vel wit papier en brenge men *één, hoogstens twee* muskieten voorzichtig (d.w.z. zonder ze met de vingers aan te raken) tusschen twee laagjes (losuitgewerkte) *watten* in een kartonnen of houten doosje (lucifers- of pillendoosje), dan wel in een sigarettenblikje.

De doosjes en blikjes houde men zoo droog mogelijk en plaatse men vaak in de zon. Het verdient voorts aanbeveling in elk doosje of blikje één droppel *creosoot* te doen.

De verzending geschiede liefst zóó, dat eenige doosjes in een blikken bus (conservenblikjes bijv.) verpakt worden, waarbij de open ruimten met in de zon gedroogd papier (en eenige stukjes *kamfer*) worden aangevuld.

De sluiting der bussen worde verzekerd door strooken kleefpleister.

Larven van muskieten worden met een stukje gaas of neteldoek opgevischt, en, zonder ze aan te raken, in een wijdmonds stopflesch met alcohol 70 % overgebracht.

De fleschjes worden zoo goed mogelijk gesloten (vaseline of vet op de stop enz.).

Sluiting met een kurk alleen is niet voldoende; men doet dan het beste om de gesloten fleschjes met de kurken in gesmolten *paraffine* of in gesmolten *flesschenlak* te houden.

De verzending der fleschjes geschiede in goed gesloten blikken met houtwol, zaagsel of dergelijk materiaal voor aanvulling.

Vliegen vange men met een klein vlindernet (te vervaardigen van rottan en gaas of neteldoek), en uit dit net met een reageerbuisje.

Het buisje wordt met watten gesloten en de daarin gevangen vlieg gedood door op de watten-prop eenige droppels *chloroform* of *aether* te gieten.

De dieren worden daarna in de lucht gedroogd en één voor één in *papierrolletjes (papillotten)* verpakt.

Om beschadiging van deze zeer teere insecten te voorkomen, moeten de einden van het rolletje voorzichtig worden toegedraaid, maar in geen geval zóó los, dat de vlieg in het rolletje heen en weer kan worden geschud.

De verzending der rolletjes geschiede in gezuiverde blikken (conservenblikjes bijv.) welke in de zon gedroogd zijn.

Ter vermijding van bederf door schimmelvorming is het goed in elk blikje *eenige droppels creosoot* te doen.

Het blik moet zoodaning met papier a. a. worden aangevuld, dat de rolletjes niet heen en weer kunnen schudden.

Opdat geen lucht binnendringe, worde om 't deksel van het blikje een strook kleefpleister aangebracht

Vliegen kunnen ook in alcohol 70 % worden geconserveerd en opgezonden.

Te zorgen is daarbij dat maar weinig exemplaren in één fleschje gebracht worden, opdat geen vouwen of kreukels in de vleugels komen.

Tecken, myten, vlooien en luizen, welke op menschen en dieren aangetroffen worden, kan men onbeschadigd uit de huid, waarin zij zich ingeboord hebben, verwijderen door een droppel *slaolie* op hen te laten vallen.

Door indompelen in *aether* worden de insecten later van de slaolie bevrijd.

Eventueel kan men van *kokend water* als doodingsmiddel gebruik maken.

Ze worden verzameld in kleine fleschjes met *alcohol 70 %* of *formaline-oplossing*, (1 deel van de vloeistof die in den handel is op 10 deelen water).

Spinnen schorpioenen en duizendpooten worden verzameld in flesschen met *alcohol 70 %* (vooral niet slapper dan 70 %!).

Men mag deze dieren niet aan aanvatten, zeer groote spinnen alleen aan de rugvlakte niet bij kop of pooten.

Spoelwormen (ronde wormen). De levende wormen worden afgespoeld met *keukenzout-oplossing 1 %.*

Dan wordt alcohol 70 % voorzichtig verwarmd tot *bijna* kookhitte, en de nog levende wormen in deze bijna kokende vloeistof geworpen.

Dadelijk strekken de wormen zich rechtuit, terwijl zij zich zouden samentrekken wanneer men hen eerst in kouden alcohol bracht.

Men brengt de wormen daarna uit den warmen in kouden alcohol 70 % over.

Zuig- of platwormen (leverbot o.a.) worden levend afgespoeld met *keukenzout-oplossing 1 %*, daarna overgebracht in een reageerbuisje met *sublimaat-oplossing* 1 : 1000.

Het reageerbuisje schudde men krachtig (niet snel) op en neer, waarbij de worm zich in de lengte uitstrekt.

De bewaring geschiede liefst in een wijdmondsfleschje met *alcohol 70 % (niet* in formaline-oplossing, aangezien de dieren in deze vloeistof voor het onderzoek te hard worden).

Conserveeren van faeces, die eieren van wormen bevatten.

Men verwarme een mengsel van *100* deelen *alcohol 70 %* en 5 deelen glycerine tot bijna kookhitte.

Aan dit mengsel worden de, met een weinig water verdunde faeces, bij kleine gedeelten toegevoegd onder omroeren met een glazen staafje. Men laat de vloeistof dan *twee dagen* open aan de lucht staan, zoodat de alcohol verdampt. Bewaren in een goed gesloten flesch.

Utrecht. Dr. F. W. van Haeften.

KATJES.

EERSTE lenteboden, reeds in Januari en Februari allerwegen langs wegen en slooten zich voor het oog van den natuurliefhebber vertoonend; voorloopers van den plantengroei, volop bloeiend, als de boomen nog geheel bladerloos zijn.

Wolken stuifmeel zweven op den adem van een zacht Zuidenwindje, als een mooie voorjaarsdag de gure, storm- en regenachtige dagen onderbreekt en een mild zonnetje ons mooiere dagen komt voorspellen.

De eerste insecten komen in Februari te voorschijn, om te zien of er al voedsel te krijgen is, maar vluchten weer verschrikt terug in hun veilige schuilplaats, als woeste wolkengevaarten de zon verduisteren.

Spruiten van jonge planten komen boven den grond, de sneeuwklokjes openen hun hangende bloempjes, het nachtegaalskruid spreidt een groen tapijt in 't eenzame bosch, de knoppen van de boomen en struiken zwellen tot berstens toe, de lente nadert. En met Lente

komt allerwege jong leven, de natuur ontwaakt, vogels keeren terug en overal heerscht leven en beweging.

De golvende duinenrij, grijs en grauw in den winter, verandert als bij tooverslag, onder den verkwikkenden invloed van Lente, en waar voor eenige weken nog doodschheid en verlatenheid den scepter voerden, viert godin Lente nu haar hoogtij.

Leven, nieuw leven in bosch en veld, in sloot en plas, op heide en in duin.

De meezen vliegen druk schetterend heen en weer, Vlaamsche gaaien fladderen van tak op tak voor ons uit, die op een zonnigen Februari-morgen het bosch ingaan.

Het zandpad dwars door Oranje-Nassauoord volgende, komen we weldra langs een groep elzen. Lange trossen van mannelijke bloemen hangen omlaag van de bladerlooze takken en daartusschen in staan de kleinere vrouwlijke bloemen, roode stempeltjes, zwakjes gebogen in dichte groepen. Zwarte, groote knoppen staan er in heele trossen, 't zijn de overblijfselen van de vrouwelijke bloemen van het vorige jaar.

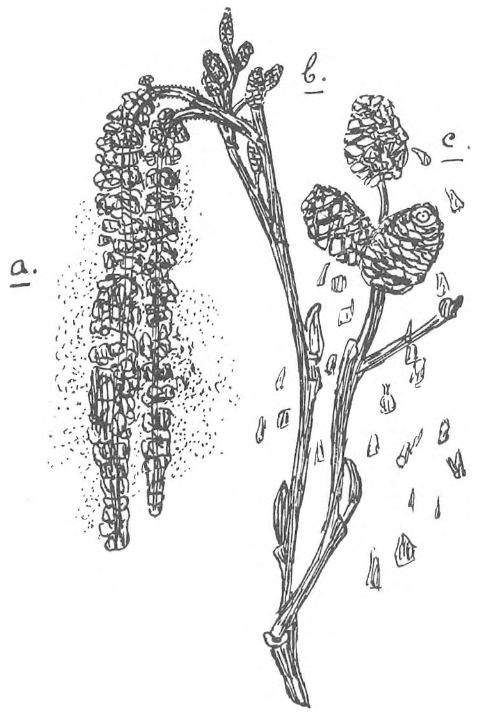


Fig. 1. Els, bloem en vrucht.

Bruingele rupsen gelijken het, die forsche elzenkatjes, zoo vol en in lenteweelde naar beneden hangend.

We tikken even tegen een tak en een wolk stuifmeel zweeft voor ons uit.

Kwistig is Natuur hier weer, maar doelmatig ook. Welk een groote kans toch om goed zaad te verkrijgen: geen bladeren, die het stuifmeel op zijn weg tegenhouden, en daarom de groote mogelijkheid, dat vele van de milliarden gele stofjes hun weg zullen vinden naar de vrouwelijke katjes, de kleine roode knopjes, schijnbaar zoo gering, maar toch van groot belang voor de instandhouding van de soort.

Als straks de bladeren zich ontwikkelen zult ge ze vinden de zich zettende groene vruchten van den els (Alnus glutinosa).

Maar we gaan voort, want er is meer te zien in het groote, mooie bosch, waar elken blik ons overtuigt van het tintelende leven, dat gaat geboren worden, van de weelde, die Natuur staat te ontvouwen. Heerlijk zachte Zuidenwind vaart door de toppen der beuken, langs de donkere dennestammen, die forsch gerijd staan langs den hellenden boschweg. De vogelnestkastjes, welke hier door een bekend vogelliefhebber tot wel ruim honderd zijn opgehangen, zullen wel spoedig weer betrokken worden, eekhoorntjes ten spijt, welke gaarne hun krachten beproeven op de stevige constructie van het nest. Het verwondert ons dan ook niet, af en toe het werk van die bruine diertjes te kunnen waarnemen, als we nestkastjes zien, waar de bast van is afgeknaagd.

Een groep wilgen langs de Renkumsche beek vertoont ook reeds leven; ze zijn echter bij den els ten achter. Maar als we na eenigen tijd, bijv. half Maart, terugkomen, hebben de donzige knopjes zich al verder ontwikkeld en weldra steken de gele meeldraden en geelgroene stempels door het wollige omhulsel heen. Wolken stuifmeel zult ge hier nooit zien, want de inrichting van de katjes is een andere dan die van els en hazelaar.

We zetten ons neer, om die merkwaardige poesjes of katjes te bekijken en ontdekken al dadelijk twee vormen. Ten eerste de dikke wollige vorm, het meeldraadkatje, ten tweede de meer langwerpige en groenachtige stamperbloem (fig. 2*b* en *c*).

Bloem- of kelkbladen ontbreken, de bloemen zijn dus »naakt«.

Bij den wilg vinden we deze 2 soorten op afzonderlijke struiken, de plant is 2-huizig, in tegenstelling met den els en den hazelaar, welke één-huizig genoemd worden.

De bloei grijpt in Maart of April plaats; bijen en hommels zorgen vooral voor de bestuiving.

De inrichting van de katjes van wilg en hazelaar of els loopt dus nogal uiteen.

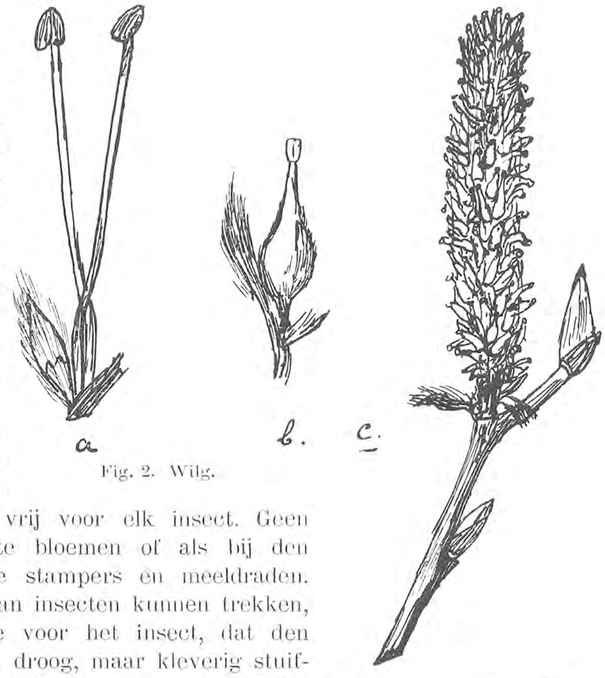
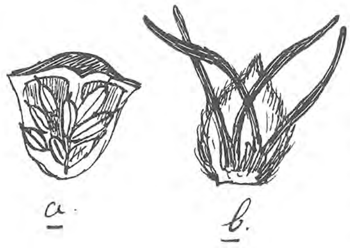


Fig. 2. Wilg.

De wilgenkatjes in 't oog loopend geel gekleurd, een geur ver om zich heen verspreidende, dragen zoowel meeldraden als stampers open en vrij voor elk insect. Geen bloembekleedsels, als bij de meeste bloemen of als bij den hazelaar, maar dicht opeen staande stampers en meeldraden. welke daardoor meer de aandacht van insecten kunnen trekken, De stevige katjes, houvast biedende voor het insect, dat den honing komt snoepen, leveren geen droog, maar kleverig stuifmeel, en in lang zoo groote hoeveelheden niet als bij de windbloemen het geval is.



Manlijke en vrouwlijke Hazelaar.

Ik noemde daar zooeven den *hazelaar*, c o r y l u s a v e l l a n a die hoewel minder algemeen toch niet minder interessant is. Aan Donar gewijd, kende men hem in de Middeleeuwen tooveren wonderkrachten toe. Uit deze plant sneed men de tooverroede, die schatten aanwees, duivels, heksen en dieven bande, een waterbron opspoorde, enz. Reeds in Maart stuift de plant, met zijn bengelende lange katjes. De manlijke en vrouwlijke windbloemen, waarvan de mannelijke vorm het meest in 't oog loopt, kan men op één plant vinden.

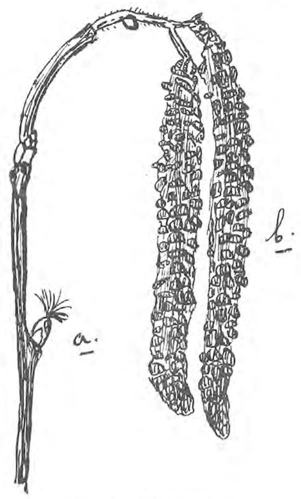


Fig. 3. Hazelaar.

Zoowel meeldraadkatjes als stamperkatjes zijn samengesteld uit vele schubben, welke aan den onderkant meeldraden, resp. stampers dragen (fig. 3*a* en *b*). Als windbloemige plant mist hij de kleur, geur en de honing, welke we bij den wilg juist wel aantreffen.

Ook de *berk* B e t u l a a l b a met zijn fijne takconstructie, die zoo duidelijk uitkomt bij de mooie, witte stammen, draagt katjes, gevormd als bij den elzestruik, echter niet zoo groot en pas later in bloei komende.

Langs sommige wegen staan zware populieren; wandelt er eens in de eerste dagen van Maart en ge ziet aan de takken een massa vuurroode katjes. Eenige dagen later liggen vele bloemtrossen afgevallen op den weg en ge hebt ze maar voor 't grijpen, de roode, dikke wormen. Grover gebouwd en zacht behaard, dragen ze tallooze roode helmknoppen, die tusschen de donzige omhulsels doorkijken.

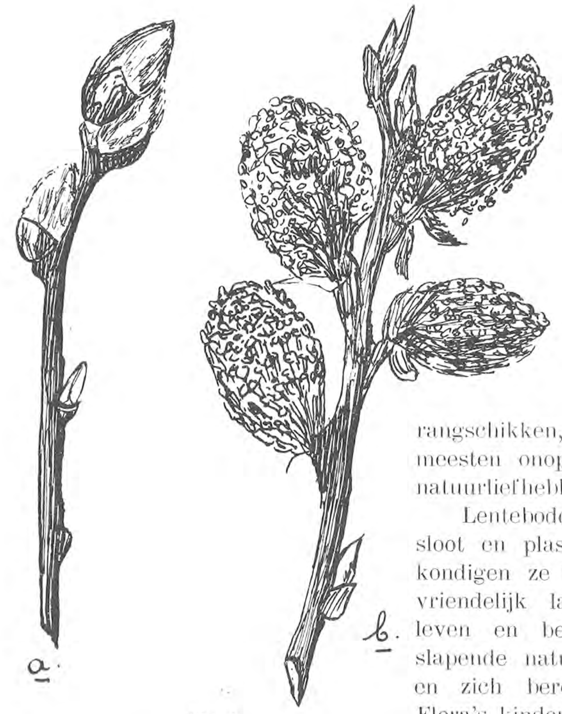


Fig. 4.
Wilgenkatjes. *a.* uitkomend; *b.* bloeiend.

In de heiplassen bloeit begin April de gagel Myrica gale Tusschen de schubben door komen de meeldraden en stampers. De aardige lichtbruine bloeiwijzen aan de uiteinden der takken, doen u niet zoo dadelijk aan katjes denken.

Zoo kunt ge reeds in het vroege voorjaar tot mooie bouquetten in vazen rangschikken, de kinderen van Flora, welke door de meesten onopgemerkt blijven, maar welke den waren natuurliefhebber menig genotvol oogenblik verschaffen.

Lenteboden in het zwijgende woud, langs stille sloot en plas, in 't eenzame duin, op de kale heide, kondigen ze haar komst aan, de komst van Lente, die vriendelijk lachend straks het landschap omtoovert; leven en beweging, toon en kleur brengend in de slapende natuur, welke haar nu weer gaat ontvangen en zich bereidt, om straks getooid te worden met Flora's kinderen, in rijke weelde en jeugdigen overmoed.

G. BLOKHUIS.

DE BRANDARIS.

ONZE lezers herinneren zich wellicht, dat wij in October 1909 in opdracht der Regeering eenige dagen op Terschelling doorbrachten, ten einde een onderzoek in te stellen naar de schade, die de vogelwereld leed van het nieuwe Brandaris-licht en middelen te beramen, om het nadeel zoo gering mogelijk te maken. Wij deden toen de ervaring op, dat het aantal der vogels, die zich direct doodvliegen niet zoo bijzonder groot is, doch dat duizenden vogels omkomen door uitputting, doordat zij uren achtereen met het draailicht rondom den toren blijven vliegen. Wanneer ze dan versuft neervallen in de straten of tuinen of zich neerzetten op de daken, dan werden ze door den dorpsbewoners gevangen en meestal gedood. Ook vielen vele ten prooi aan katten en kraaien. Een niet onbelangrijk aantal vogels echter wisten zich te redden door te gaan rusten hoog boven op den toren; op de balustrade en op de vlaggelijnen, ja soms tegen het ruwe gesteente van den toren zelf.

Ik ontwierp nu rekken, die boven aan den toren konden worden aangebracht en rustplaats zouden kunnen verschaffen aan eenige tienduizenden vogels. De heer Gooszen, inspecteur van het loodswezen te Harlingen, onder wiens ressort ook de vuurtoren de Brandaris behoort, bracht nog belangrijke verbeteringen aan en zoo werd dan ten slotte op onzen vuurtoren

reddingswerk voor de vogels verricht. Ik geloof wel, dat wij in dezen alle andere landen voor zijn, tenminste nergens wordt er gewag gemaakt van dergelijke waarnemingen.

De heer Gooszen en het personeel van den vuurtoren werken mede met groote toewijding en bedenken steeds nieuwe verbeteringen, waarvoor zij den dank verdienen van alle vogelvrienden. En wat het aardigste is, ieder jaar wordt er rapport uitgebracht van wat er in den trektijd aan den toren is voorgevallen. Met toestemming van Z. E. den Minister van Marine deel ik hier onder eenige bijzonderheden mede uit het rapport over 1910.

De rekken werden half September geplaatst, in den tijd dat de groote trek van spreeuwen en vinken gaat beginnen. Gedurende de maand Augustus is er ook al veel trek, maar voornamelijk van sterntjes, scholeksters, strandloopers, wulpen en grutto's, Slechts één snip kwam in deze maand op den toren om het leven.

In den nacht van acht op negen October was er een groote trek van spreeuwen, vinken en leeuweriken. Ongeveer tweeduizend vogels vonden een rustplaats op de rekken.

De rekken aan de noordzijde bleven onbezet; de wind was N. W., zwakke koelte, lucht betrokken. Ook in de drie laatste Octobernachten was er een drukke beweging, in plaats van de vinken waren nu veel lijsters gekomen, het aantal der vogels die in den nacht van 31 October op 1 November op de rekken kwamen uitrusten werd geschat op vijfduizend; den vorigen nacht waren er drieduizend geweest. In deze twee nachten vlogen dood: 49 leeuweriken, 6 lijsters en 16 spreeuwen.

Op 6 November sneuvelden 7 rotganzen; in den nacht 12/13 Nov. kwamen weer vierduizend vogels uitrusten, daarna op 15 Nov. nog eens een honderdtal.

Al deze getallen zouden veel grooter geweest zijn, indien het weer »gunstiger« ware geweest voor de vogeltrek, doch niet één enkele keer gedurende de maanden October en November hadden we Z. O. wind met lichte nevel. Bijna altijd was de windrichting westelijk; op den allerdruksten nacht (31 Oct./1 Nov.) Oost-Noord-Oost ten O. met matige koelte.

Nog werd opgemerkt, dat de vogels geen onderscheid maakten tusschen zwarte en witte rekken, en dat ze liefst zoo gingen zitten, dat ze volop beschenen werden door 't licht van den toren. Men is dan ook voornemens de rekken op den omloop zoo te plaatsen, dat ze voortdurend in 't licht staan.

Het gemeentebestuur van Terschelling verscherpte de politiebepalingen omtrent 't vangen en vervoeren van door de wet beschermde vogels, zoodat wij wel mogen zeggen, dat tegenwoordig aan en om de Brandaris met zorg en liefde voor de vogels wordt gewaakt. Aan de overheid en haar dienaren alle hulde.

Met groote belangstelling wachten wij af, wat er verder zal gebeuren, vooral zie ik met ongeduld uit naar een paar echte treknachten, om dan nog beter te kunnen nagaan in hoeverre de maatregelen doeltreffend zijn. In ieder geval kunnen wij nu trotsch zijn op onzen Brandaris.

JAC. P. TH.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Nadere Boomklever-berichten. — De zaak begint interessant te worden. Van verscheidene plaatsen mocht ik nog mededeeling ontvangen over het verschijnen van boomklevers, vooral van de Veluwe. Hoe staat het met Drenthe, Noord-Brabant, Limburg en de duinen? Daarvan vernam ik nog niets dan een bericht uit Alkmaar. Hieronder volgen eenige mededeelingen.

Dieren. Volgens schrijven van mevr. Grans-Linn aldaar, zijn ze zeer talrijk. Deze dame werpt de vraag op, of 't soms mogelijk is, dat voor 2 jaar hun broedsels zoo goed gelukt zijn door de witte luizenplaag, die voornamelijk de beuken zoo aantastte.

Utrecht. Mej. Schober deelt mede, dat den geheelen winter een paar klevers op het verstrekte voer komen. Ze zijn bang voor musschen, doch spelen den baas over meezen.

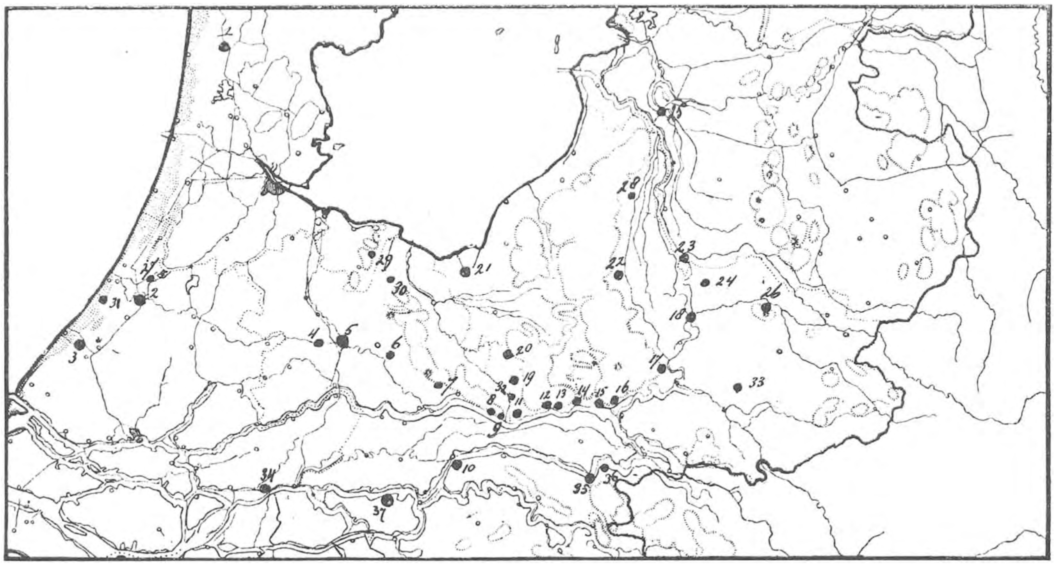
Velp. Behalve de gewone wintervogels verschijnt de boomklever dagelijks in den tuin en op het voederbakje van Mevr. S. de Bruyn—Six.

Wamel. Als men bedenkt, dat dit dorp tegenover Tiel ligt, in een streek met bijzonder weinig boomen, is het geval te eigenaardiger. De heer P. J. M. Schuyt aldaar meldt, dat hij ze dit najaar opmerkte in de abeelen bij zijn huis.

Deventer. De heer M. E. Kronenberg deelt hun verschijnen te Deventer mede, waar hij ze waarnam (2 stuks) aan de Singel en in de Worp.

Alkmaar. Voor de eerste maal in bijna 17 jaar zag de heer W. Buekers een klever tusschen Alkmaar en Heiloo, bij het huis Nijenburg. Ook deze vogel bleek niet schuw te zijn, en liet zich tot op 2 à 3 passen naderen. Dezelfde berichtgever meldt, dat S. caesia *telken jare* talrijk aanwezig is in het geboomte der buitenplaats Groeneveld, gelegen tusschen *Nunspeet* en *Hulshorst*, aan den Harderwijker straatweg. Of dit 1910—11 ook het geval is, wist hij niet.

Epe (bij Apeldoorn) Mevr. dr. Loeff te Epe, heeft ook geregeld een paartje in haar tuin. Verleden jaar was er slechts een exemplaar, een mannetje. De vogels blijken opvallend



tam te zijn, en komen in de vensterbank, zelfs als men zich vlak voor het raam bevindt (N. B. In onzen tuin zijn ze nog minder schuw dan meezen en lijsters. W.)

Lochem. Het hoofd der 1e Openbare Lagere School aldaar, de heer C. A. van Mourik, nam de blauwspecht vaak op zijn voederbakje waar, alsmede in de boomen op de wallen.

Zwolle. Sinds Sept. 1910 bemerkte Mevr. Heus—Bellini in de eikenlaan vóór haar huis (Groot Weezenland) een tweetal klevers, en sedert vertoonen zij zich geregeld op de vensterbank bij het voer, en spelen dan baas over de meezen en musschen. Ze zijn zeer vertrouwelijk. wat bijna alle waarnemers eveneens meedeelen.

Apeldoorn. Volgens mededeeling van den heer J. Lieftinck, Emmalaan aldaar, is de klever dezen winter zeer talrijk in die buurt.

Eefde. De heer G. H. Veelbehr vermeldt het voorkomen der soort te Nederl. Mettraij bij Eefde. Soms zijn er 4 tegelijk, Ze schijnen daar wat rond te trekken, tenminste, nu en dan zijn ze een paar dagen verdwenen, om zich dan weer plotseling te vertoonen.

Den Haag. In de residentie werden op verschillende tijden klevers gesignaleerd door den heer R. A. Benthem Sypkens aan den ouden Scheveningschen Weg bij Zorgvliet. Ze gaan te midden van auto's, karren, fietsen en tramlawaai kalm hun gang.

Laren (*N.H.*). — De eerste waarneming uit het Gooi van S. caesia komt van den heer E. Krecken, te Laren, die er geregeld 2 à 3 in den tuin observeerde. Een even groot aantal zag deze berichtgever in een tuin te *Hilversum.* Mij dunkt, in Amsterdam zullen ze toch ook wel zijn.

Zutphen. — Twee jaar geleden, melde mevr. Immink—ter Haar mij, waren de boomklevers in Zutfen zeer talrijk. Daarna vertoonden ze zich niet weer voor dezen winter. Ze verschijnen geregeld op het in de vensterbank gestrooide voer.

Baarn. — Half Januari 1911 nam de heer J. H. Brinkman Cz. te Amsterdam, in het Baarnsche bosch verscheidene exemplaren waar. De vogels waren niet schuw en op zeer korten afstand te naderen.

Doesburgerbuurt (tusschen Ede en Lunteren). — Zondag 5 dezer bemerkte in drie voorwerpen op de buitenplaats Vita Nova aldaar (W).

Lunteren. — Notaris Dinger aldaar meldt het voorkomen van een paartje S. caesia in zijn tuin sinds 2 maanden ongeveer. Ze eten maïs mede met de duiven. De heer D. schrijft verder: »daar ik ze gaarne van nabij wilde zien, liet ik een fuik van ijzergaas maken, waarin het weldra gevangen zat; meer verwonderd dan verschrikt fladderde hij er in rond. Toen we hem geed hadden opgenomen, lieten wij hem los, en zonder eenigen wrok toeft hij nog op dezelfde plaats...« Een mooi bewijs van de geringe schuwheid, waarvan haast ieder waarnemer bericht. Ik zelf zag de soort ook herhaaldelijk in L.

Nijmegen. — Uit deze plaats mocht ik bericht ontvangen van de h.h. D. J. C. Tijssens en P. Tichler, respectievelijk wonende St. Annastraat en Graafsche weg. Eerstgenoemde vermeldt, dat hij er niet zelden 4 tegelijk ziet, en constateert een groote vertrouwelijkheid bij de vogels, ofschoon ze niet op een voerbakje verschijnen. De heer Tichler heeft den geheelen zomer van 1910 een paar in zijn tuin gehad, terwijl zich thans geregeld 4 à 5 exemplaren vertoonen (dezelfde met hun jongen?) op het brood, dat 's morgens om half 9 en 's middags om half 1 wordt gestrooid, tijden, die de vogels precies kennen. De heer T. merkte op, dat zij het brood somtijds bevochtigen in het drinkbakje, en meldt, in tegenstelling met vele andere waarnemingen, dat de blauwspechten zeer verdraagzaam en niet strijdlustig zijn jegens andere vogels. Evenwel zijn ze ook dáár weinig schuw.

Oudenrijn. (Pl.m. ½ uur gaans van Utrecht, aan den Leidschen straatweg). — Mr. D. E. H. Diemont aldaar, schrijft, dat de boomklever in zijne woonplaats *nooit* zeldzaam is geweest. Ook dezen winter *en zomer* zijn er steeds 2, 3 à 4 stuks, (bijna nooit een voorwerp alleen) die trouw den voederbak bezoeken. 's Zomers zijn de jongen altijd in troepjes bij elkander te zien.

Beek (bij Nijmegen). — De laatste *drie* jaren behoort de klever in den tuin van den heer W. van Vlissingen te Beek tot de trouwe pensionnaires. Vooral dezen winter zijn er meerdere voorwerpen; 3 stuks tegelijk is geen zeldzaamheid.

Zwolle. — De heer K. Brouwer, voorz. der afd. Zwolle v. d. Ver. tot Besch. van Dieren, vermeldt het voorkomen van S. caesia aldaar sinds Kerstmis in zijn tuin. In de plantsoenen om de stad (Ter Pelkwijkpark o. a.) vertoonen de vogels zich eveneens geregeld. Ook hier speelt hij weer den baas over de andere vogels.

Oegstgeest (Z.-H.). — Hoewel reeds van 13 Augustus '10 af in enkele exemplaren aanwezig, viel toch pas na de eerste Novemberweek een aanzienlijke vermeerdering te constateeren. Ze zijn er nu meer dan andere winters. Berichtgever: C. J. van de Klaauw, leerling H. B. S. aldaar.

Leiden. — Dezelfde waarnemer signaleerde den boomklever ook in Leiden; op de Singels komen meerdere exemplaren voor.

Zalt-Bommel. — De heer L. v. Giersbergen, leeraar in bijenteelt, alhier, gaf mij den klever op voor Bommel, waar hij zijn geluid meermalen hoorde.

De cijfers op de kaart staan voor de volgende plaatsen waar de klevers werden opgemerkt:

1 Alkmaar.	14 Oosterbeek.	26 Lochem.
2 Leiden.	15 Arnhem.	27 Oegstgeest.
3 Den Haag.	16 Velp.	28 Epe.
4 Oudenrijn.	17 Dieren.	29 Laren.
5 Utrecht.	18 Zutphen.	30 Baarn.
6 Driebergen.	19 Ede.	31 Wassenaer.
7 Amerongen.	20 Lunteren.	32 Bennekom.
8 Rhenen.	21 Nijkerk.	33 Doetinchem.
9 de Grebbe.	22 Apeldoorn.	34 Sliedrecht.
10 Wamel.	23 Deventer.	35 Nijmegen.
11 Wageningen.	24 Eefde.	36 Beek.
12 Renkum.	25 Zwolle.	37 Zalt-Bommel.
13 Heelsum.		

Van de redactie ontving ik nog de volgende mededeelingen, die echter te laat waren, om nog op de kaart te kunnen worden opgenomen.

Velp. — De heer L. Touwen, te Dordrecht, bemerkte aldaar twee maal een paartje klevers, en vermeldt tevens hun voorkomen in de kerstvacantie te Velp. Den 27sten December observeerde hij niet minder dan 30 voorwerpen in de buurt van den Schelmschen weg (te Oosterbeek ? W.)

Den Haag. — Volgens waarneming van A. de V. t» 's Hage, vertoonen zich ook in de Scheveningsche boschjes dezen winter opvallend veel exemplaren. W.

Wageningen. A. B. WIGMAN.

„Onze Rivierkreeft" of „Astacus"? — Ik zie mij genoodzaakt zeer nadrukkelijk op te komen tegen een redactioneele wijziging, of een zettersmisstelling, boven mijn artikeltje in de vorige aflevering. Ik was ten zeerste verwonderd, dit te zien afgedrukt onder den titel »Onze Rivierkreeft«, en aanvaard dan ook in 't minst niet de verantwoordelijkheid, die daardoor, ongewenscht, op mij geschoven wordt. Waar men leest »Onze Rivierkreeft« mag men verwachten een verhandeling te krijgen over deze diersoort. Dit te geven is echter in 't geheel mijn bedoeling niet geweest. Ik gaf een beschrijving van het gedrag van dat ééne, alleenstaande exemplaar, dat ik observeerde, en betitelde mijn notities met »Astacus«, dezen naam beschouwende als individueelen eigennaam voor mijn kreeft. Door nu deze speciale aanteekening te noemen »Onze Rivierkreeft« is, wat ik bij dat ééne exemplaar opmerkte, gegeneraliseerd voor de gansche soort. Nu zal niemand tegenspreken, dat het geven van een karakterbeschrijving van de soort, berustende op één enkele waarneming, bakerwetenschap is. Dat dit mij in de schoenen geschoven wordt doet niets ter zake, maar dat dergelijke onhoudbare dingen in een tijdschrift komen te staan, gewijd aan de verbreiding van kennis van, en de belangstelling voor de omringende fauna en flora, vind ik zeer jammer.

De welwillende lezer gelieve dus »Onze Rivierkreeft« te schrappen, en er »Astacus« voor in de plaats te zetten, waarna hij niet meer de teleurstelling kan ondervinden, niets te lezen te krijgen van wat de titel hem beloofde.

De Redactie houde mij deze rectificatie ten goede. J. VAN SERVELLEN.

Mea Culpa. — Ik dacht zoo: wij hebben maar een kreeftsoort in ons land: (Astacus fluviatilis); en daartoe behoorde de kreeft waarover de belangwekkende waarnemingen liepen, door den heer Van Servellen in de vorige aflevering medegedeeld. Onze lezers zijn gewoon dat wij de Ned. namen, als die bestaan, ook gebruiken, althans naast de wetenschappelijke plaatsen. Onder de teekening had ik al Astacus fluviatilis gezet, nu meende ik geen kwaad te doen met den titel in het Nederlandsch te plaatsen en daartoe ook geen verlof van den schrijver te behoeven. Dat was verkeerd, blijkt achteraf. De heer Van Servellen heeft in dit opzicht volkomen gelijk; maar ongelijk heeft hij, dunkt mij, waar hij meent, dat door deze titelwijziging zijn waarnemingen iets van hun wetenschappelijke waarde verloren hebben. Juist die nauwkeurige observaties van de induviduen, door verschillende opmerkers gepubliceerd, worden hoog gewaardeerd door de mannen der wetenschap; veel meer zelfs, dan de algemeenheden en conclusies, de soort betreffende, die door de liefhebbers zelf uit hun velerlei waarnemingen worden afgeleid en getrokken. Daarin kunnen juist fouten schuilen.

E. H.

Naar aanleiding van het artikel over wijlen Jhr. W. de Graaf (Entomoloog en Vogelkenner) verzoeken ons de heeren Burgersdijk en Niermans, Boekhandel en Antiquariaat te Leiden, te melden, dat ze de bibliotheek van de heer de Graaf ten verkoop hebben gekregen; daarin zijn o. a. de werken van Schlegel, Penninck, Auduban, Siebold, Dubois, Sharpe en Dresser aanwezig, ook een compleet ex. van Ibis. H.

CORRESPONDENTIE.

v. L., te Zelhem. Uw gallen zijn uitwassen op Havikskruid (Hieracium) en de veroorzaker is de wesp Aulax Hieraci. In den voorzomer, meestal in Maart, wordt de stengel aangestoken door het kleine zwart-lijvige wespje, (± 2.5 m.M., roode sprieten, geel-roode pooten, meestal rood-bruine achterlijfspunt); het legt zijn eieren onder de opperhuid van de jonge plant. De gal kan 4 c.M., soms nog grooter worden, is met merg gevuld en bevat talrijke larvenkamers. Er leven weer een tiental soorten van sluipwespen als parasieten van deze kleine galwesp.

Natuurlijk weet de wesp niets van het al of niet staanblijven van stengels in den winter; ze legt op Havikskruid en daarmee uit; mocht, door een plotselinge wijziging van de gewoonte, en de aangeboren neiging, de havikskruid-wesp op een andere plant haar eieren deponeeren (het is waargenomen op gewoon Vlasbekje), dan gaat in de meeste gevallen de nakomelingschap te niet, en de uitzondering wordt geen regel. H.

1 April 1911. Aflevering 23.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar ƒ 4.80.

PAARDESTAARTEN.

TEGELIJK met de eerste jonge rietscheuten komen ook weer de groene piekjes van de gewone paardestaart boven het nog heldere water onzer slooten en plassen uitkijken. Het is een echt voorjaarsverschijnsel, die massa's kaarsrechte halmen, nu nog zonder eenige vertakking, het kroosloze watervlak te zien breken; bij helder weer geeft dat een zeer ongewone en verrassend mooie spiegeling.

Het zijn dan ook heel bijzondere planten, die paardestaarten, er ligt iets raadselachtigs en iets antieks in. Dat doet niet alleen de wetenschap, dat het de laatste dwergachtige nakomelingen zijn van een reuzenfamilie uit den voortijd. Ook op zich zelf beschouwd, doet de plant vreemd aan. Dit geldt vooral voor de gewone vorm van Equisetum limosum, de Holpijp onzer rietplassen, die zulke mooie warme kleuren vertoont. Dit doen de roode en bruine banden die de groene leden scheiden; wat vooral sterk uitkomt, doordien de stengel in den regel geheel onvertakt blijft.

Nog meer trekt ieders aandacht de allervroegste van onze paardestaarten, die nu niet juist den waterkant zoekt, maar van akkers en wegkanten houdt. Wie nog pas in het begin van zijn plantenstudies is, en de akkerpaardestaart in zijn

bleeke blondheid tusschen frischgroen reukgras en Maartsche viooltjes ziet staan, houdt hem in den regel voor een woekerplant. Zoo'n vrucht-aar van de akkerpaardestaart en nog sterker die van de zeldzame reuzenpaardestaart, heeft op een afstand bezien werkelijk veel weg van een bremraap. Dat doet natuurlijk die zonderlinge vleeschkleur van stengel en aar, en de geheele afwezigheid van groene bladeren of takken.

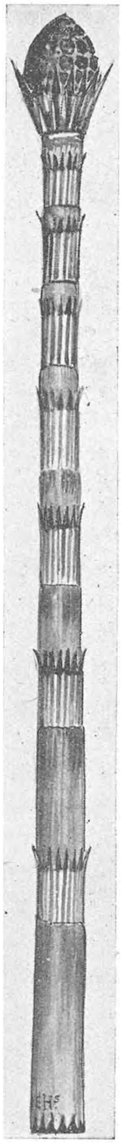


Fig. 1. Holpijp in het voorjaar (*Equisetum limosum*).

Eén blik van nabij op de vreemde plant is evenwel al voldoende, om ook een beginner te overtuigen, dat hij hier te doen heeft met een sporeplant; want het knopje boven op den geschubden stengel, geeft bij aanraking een bleekgroen poeder af. Probeer dit maar niet, voordat de zeshoekige schildjes, die zulke mooie rijen vormen, een eindje uit elkaar zijn geweken; want dan eerst is „de vrucht" rijp.

Dat sporenpoeder geeft al dadelijk, met een gewone loupe bekeken, een van de grootste merkwaardigheden van de paardenstaartenfamilie te zien. Het buitenhulsel van de spore scheurt bij het rijpen en verdeelt zich in evenwijdige spiralen. Die in reepen gebarsten opperhuid blijft met één puntje aan de kogelvormige spore vastgehecht; bij droog weer nu spreiden de reepen zich uit, vormen vier langwerpige draden, de springdraden of elateren, die wel een functie in het leven van de paardestaart te vervullen zullen hebben.

Het is echter nog niet met volkomen zekerheid uitgemaakt, welk nut zij voor het leven van de plant hebben; toch is men er nu met groote waarschijnlijkheid wel achter gekomen.

De sporen namelijk zijn niet alle aan elkaar gelijk, al kunnen wij geen uiterlijk verschil waarnemen. Bij sommige andere sporeplanten, b. v. de watervarens, zijn groote en kleine, macro- en microsporen op te merken. Uit zulke macrosporen komen voorkiemen *(prothallia)*, die uitsluitend vrouwelijke geslachtsorganen krijgen, dus de bekende eifleschjes of archegoniën; uit de kleine sporen groeien alleen prothalliën, die uitsluitend manlijke organen of antheridiën zullen dragen. Bij onze gewone inlandsche varens staan, zooals bekend is, èn archegoniën èn antheridiën dicht bijeen op één en dezelfde voorkiem.

Bij de meeste paardestaarten nu is dit niet het geval, die organen zijn gescheiden en verdeeld over verschillende voorkiemen; men zou ze dus tweehuizig kunnen noemen, evengoed als wilgen of brandnetels.

Nu moeten, zooals ge weet, de eigenlijke voortplantingscellen uit de antheridiën, nl. de zaadcellen of spermatozoïden de eifleschjes binnen dringen, zal

er vrucht ontstaan. Bij de paardestaarten is het derhalve noodig, dat er vele voorkiemen niet al te ver van elkaar groeien; want, niet waar, de spermato-

Fig. 2. Akkerpaardestaart in April. Met viooltjes en reukgras.

zoïden moeten van een andere plant komen en deze nietige wezentjes kunnen geen verre reizen maken, daar zij te water moeten gaan. Waait de uiterst lichte

inhoud van een sporenkapsel van een paardestaart naar alle richtingen uiteen, dan is de kans niet groot, dat er twee dicht bij elkaar zullen ontkiemen, en nog geringer wordt daardoor de kans, dat de spermatozoïden hun bestemming: de archegoniën, bereiken; wat toch in den regel noodig is, om de soort in stand te houden.

De springdraden nu, waarvan zooeven sprake was, die vier lange, smalle vleugels, welke elke paardestaart-spore bezit, zijn zeer waarschijnlijk ook hiertoe van nut; want zij maken van de sporenmassa een luchtige, lichte vlok en geven zoo den wind gelegenheid er vat op te krijgen; daardoor wordt al vast de verspreiding in de hand gewerkt, maar tevens haken de springdraden zoo in elkaar, dat ze altijd kleine groepjes sporen bijeenhouden; daarmee nu is de kans vergroot dat bij het ontkiemen mannelijke en vrouwelijke voorkiemen in elkaars nabijheid komen. Waar vele van die bleek-roze sporendragers van de paardestaarten bijeen groeien, zal het ook licht gebeuren, dat de zwevende sporen-vlokjes van verschillende planten tegen elkaar stooten, in elkaar haken en zoo door de springdraden worden samengehouden; hetgeen kans op kruisbevruchting geeft.

Ieder die paardenstaarten kent, heeft ook al wel eens door de sporen het bekende kunstje laten uitvoeren. Ademen (zonder blazen) op de massa uit zoo'n rijpe aar geklopte sporen, is alles wat ge te doen hebt. Bij het ademen sluiten zich de springzaden weer om de sporen; het is, onder de loupe, of ze de korreltjes omarmen en ze dwingen te blijven waar ze zijn; de vlokjes krimpen ineen en worden donkerder van tint. Zoodra de vochtigheid verdampt is, wordt het stofhoopje, dat donkergroen werd bij het beademen, weer grijs; natuurlijk door het losser worden en het indringen van lucht tusschen de deeltjes.

Behalve een herinnering aan verouderde vormen, wekt vaak het zien van paardestaarten nog een andere vraag. Hoe is het mogelijk, dat die teere, dunne stengels zoo zelden door de wind geknakt worden? Ge ziet het heele leger soms diep doorbuigen onder den druk van het windje, dat het watervlak maar even doet rimpelen; een stormvlaag drukt ze geheel om, met de toppen tegen het water soms, zoodat het halve hoepels worden; de golfslag die op onze plassen geducht kan wezen, smijt ze tegen elkaar en dreigt ze te knakken; maar wind noch stroom heeft vat op die dunne groene stengels; ze richten zich weer op en kaarsrecht staan ze bij het luwen te wachten op de volgende vlaag.

Toch zijn het geen taaie of harde dingen als korenhalmen of wilgetwijgjes; met één zachten vingerdruk knijpt ge ze plat; ze barsten dikwijls al bij het aanvatten; en het kleinste kind trekt ze spelend zonder de minste inspanning in stukjes; het zijn inderdaad niets dan vrij losjes samenhangende kokertjes, die gemakkelijk in leden uiteen te trekken zijn, wat een bepaalde soort ook den naam van *lidrusch* heeft bezorgd.

Wat is het dan, dat bij stil weer de stengels van paardestaarten zoo stevig overeind houdt; en ze voor knakken behoedt, als de wind ze doorbuigt of het water ze heen en weer slingert? Dat is hun bouw, de merkwaardige inrichting

van hun weefsels; zij zijn er op gemaakt tegen stoot en druk te kunnen; hun buigkracht is groot; hun weerstand tegen zijwaartschen druk verbazend; terwijl ze toch tegen trekken en tegen persen van twee zijden al heel slecht bestand zijn. Maar dat is immers juist wat zoo'n stengel noodig heeft! Waartoe zou het bestandzijn tegen rekken en trekken dienen? Dat komt zelden of nooit voor in het leven van een paardestaart. Die moeten steeds vechten tegen zijwaartschen druk van wind en water. Alleen wanneer een sterk stroomend water de stengels naar rechts, en de wind, die in tegengestelde richting waait, ze naar links wil buigen, dan is er aan de oppervlakte van het water gevaar voor knakken. Paardestaarten groeien dan ook niet in sterk stroomend water, en de golfslag van plassen en meeren gaat steeds met de wind mee. Die veroorzaakt immers zelf de beweging, die zelden meer dan een schijnstrooming is.

Tegen het gevaar van knakken echter bij druk uit één richting zijn de meeste plantenstengels gewapend, en de teere paardestaart al bijzonder goed. De wijze waarop de natuur zoo'n stengel voorziet komt merkwaardig veel overeen met de methode die de ingenieurs toepassen, wanneer zij palen hebben te contrueeren, die aan sterken buigdruk bloot zullen staan. Zij brengen dan de weerstandsmassa niet aan als een vaste kern in den paal, maar zij zorgen dat de tegenweerbiedende stof aan den omtrek komt; ze maken holle pijpen voor telefoonpalen en voor rijwielframes. Voor stangen en pilaren daarentegen, waaraan in de lengterichting gerukt en getrokken wordt, of die van boven druk ondervinden, doordat ze wat moet torsen, zullen zulke steunpalen en trekstangen massief moeten zijn; dat is doelmatig; de kern althans moet stevig wezen, want die draagt in dit geval den last.

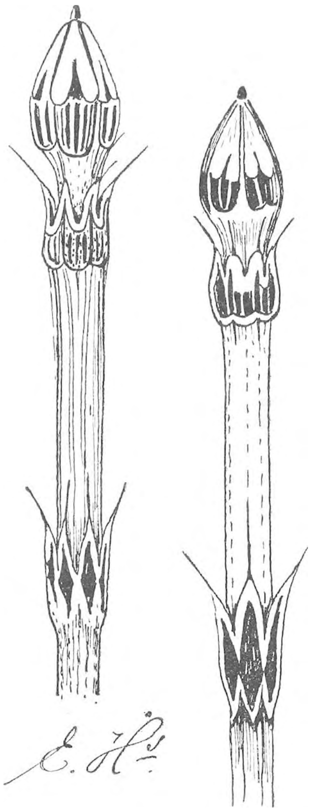


Fig. 3. Bonte Paardestaart even voor den bloei.

Een doorsnee van een paardestaart-stengel is een mooi voorbeeld van zulk een doelmatige inrichting, die bestand maakt tegen zijwaartschen druk en toch zijn levensfuncties: voeden, ademen en transpireeren geregeld kan volhouden. De stengels, laten wij de akker-paardestaart maar als voorbeeld nemen, zijn grof of fijn geribd; in de lengte bevinden zich dus hoogopliggende kanten of ribben en er tusschenliggen de voren of dalen. Die ribben nu zijn gemaakt van het stevige weefsel dat in de botanie: steunweefsel of sclerenchym heet; het zijn lange cellen met sterk verdikte wanden en haast zonder holte. Daaronder eerst komt de ademhalingslaag, het losse ademweefsel, met al die holten en gangen er tusschen, waarin

de lucht circuleert, die van buiten komt en de ademhaling in de cellen mogelijk maakt. Dat is het parenchym met de intercellulaire ruimten. Zie het figuurtje.

In de diepliggende voren tusschen de ribben vindt ge de openingen waardoor die luchtkanalen in verband staan met de buitenlucht; die huidmondjes liggen dus niet in de harde laag steunweefsel, welke immers door die openingen alweer zou verzwakken. Ook is de ligging in beschutte plaatsen voor huidmondjes in den regel van waarde; en vooral bij planten die, zooals de moeras-paardestaarten, soms bijna geheel onder water komen te staan; dan blijft er, als de onderdompeling niet te lang duurt, een smal reepje lucht in de voren achter en die voren staan met den top en dus met de buitenlucht in open verband.

Zoo is voor voldoende luchttoevoer gezorgd bij een overigens zeer zwakke plant; die door een zeer stevigen en veerkrachtigen cellenwand als door een mantel is omgeven en daardoor buigen kan als een stalen veer.

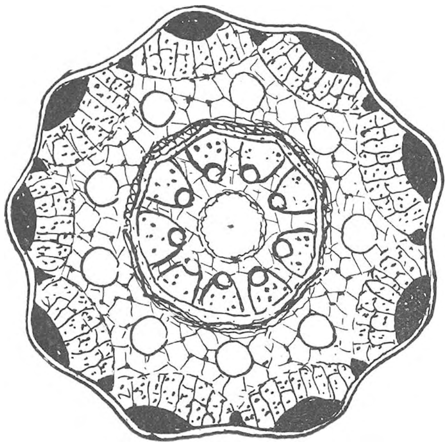


Fig. 4.
Het steunweefsel is zwart gekleurd. De groote kringen zijn doorsneden van luchtbuizen; de kleine van watervaten.

Bijna alle paardestaarten hebben bovendien nog een kring van wijde luchtkanalen, die van de wortels naar den top voeren; of eigenlijk omgekeerd; want de lucht moet ook de wortels die onder water staan bereiken; deze toch moeten evengoed ademen als de boven water groeiende deelen. Op de doorsnede van den stengel zijn die luchtpijpen als een kring van ronde gaatjes duidelijk zichtbaar; bij sommige soorten alleen met het microscoop.

Binnen dezen buitengordel, om zoo te zeggen dezen luchtring, die de gemeenschap met de buitenlucht onderhoudt, ligt een tweede, een binnengordel, die er door een luchtdicht afsluitende cellenlaag (binnenhuid of endoderm geheeten, zie fig. hierboven) van is gescheiden; deze laag lijkt op de doorsnede een cirkel van één rij kleine cellen, die dicht aaneensluiten. Bij de akkerpaardestaart ligt daarbinnen nog een smalle koker, van één cel dikte, die zetmeelkorrels voert. De eerste scheidingslaag belet dat lucht kan doordringen in de binnengordel, waarin de voedingstoffen en het water uit de wortels opstijgen; dat is de zone van de vaatbundels, die elk nog weer een breede pijp voor waterleiding bezitten; op de doorsnede zijn die pijpen als ronde gaatjes te zien. De binnenzijde van den vaatbundelring komt uit op de centrale holte; deze ontstaat bij de paardestaarten-familie al bij zeer jonge planten, doordat het merg verdwijnt, dat oorspronkelijk de holte vulde.

De onderlinge ligging en betrekkelijke grootte van de lucht- en waterpijpen, van de vaatbundels en de centrale holte zijn voor elke paardestaart-soort ver-

schillend; daardoor geeft de doorsnede een goed en betrouwbaar middel aan de hand om de soorten van elkaar te onderscheiden; ook zelfs als ge geen bloeiaar kunt vinden.

De hier afgebeelde en beschreven stengel-doorsnede is van een zomerspruit van de akker-paardestaart; de lentespruit met de vruchtaar is in fig. 2 geschetst en heeft geen bladgroen.

Snijdt ge zoo'n vruchtstengel door, dan krijgt ge een heel ander, veel eenvoudiger beeld.

Van alle andere, op het bloote oog te onderscheiden, is de doorsnede van de soort, waarvan de spoordragende stengel door fig. 1 wordt aangeduid; die doorsnede is gekenmerkt door een zeer wijde centrale holte; zoodat de steuncellen, de ademcellen en de vaatbundels zeer klein en dicht opeengedrongen liggen; met elkaar vormen ze een hollen cylinder met een wand van nog geen achtste deel van de doorsnede; de naam Holpijp voor deze Equisetum limosum, vroeger Slijk-paardestaart genoemd, is dus wel goed gekozen.

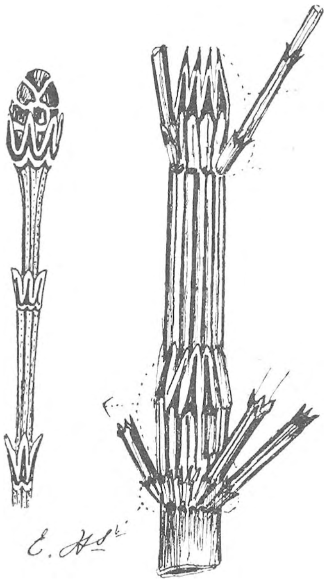


Fig. 5.
Moeraspaardestaart.

De moeras-paardestaart fig. 5 geeft weer een ander beeld op doorsnede, ook mooi om na te teekenen met een paar lichte waterverftintjes — groen voor de ademcellen, geel voor de steuncellen, de lucht en waterpijpen wit, grijs de vaatbundels en gestippeld de luchtafsluitende binnenhuid — is dat een prachtig teekenmodel; jammer dat het bloote oog niet voldoende de bijzonderheden laat zien; er is een sterke loupe bij noodig.

Wel mooie teekenmodellen om met het bloote oog te gebruiken, zijn de sporenaren; daar zijn juweeltjes van vorm en kleur bij. Ge moet ze nemen als ze nog jong zijn, en dan nog eens weer even voor ze geheel rijp worden; liefst als de schildjes waaronder de zes sporendoosjes hangen, beginnen uiteen te wijken. Een paar, die ik al bijzonder mooi vind, van Equisetum variegatum, de Bonte Paardestaart, die bij ons in de duinen voorkomt, heb ik hier geschetst in hun toestand vóór het uitschuiven van de eigenlijke aar; het is dus de aarhouder die is afgebeeld, de aar zelf zit nog op zijn spitsje na, weggedoken in de scheede met zijn mooie tanden. Die scheede stelt de eigenlijke hier samen-vergroeide bladeren van de paardenstaarten voor. De kleuren zijn blauwgroen, grijs, wit en zwart, een schitterend mooie combinatie. Ge zult meestal een keus moeten doen bij het teekenen, want ge zult opmerken, dat lang niet alle planten even mooie sporenstengels hebben; er zijn bepaald schoonheden onder; het meerendeel is alleen gewoon mooi. Dat twee van dezelfde soort en leeftijd

al tamelijk veel verschillen kunnen, dat toonen de beide mooie aren van fig. 3 aan.

Wat zouden die goed als motief kunnen dienen voor een electrische lantaarn of een ganglampje. Ik heb al eens geprobeerd er zoo een naar te ontwerpen en uit te voeren, maar het valt niet mee. Dat moet eens iemand doen met verstand van constructie en materiaal.

E. HEIMANS.

DOOR HET SCHWARZWALD.

(Vervolg van blz. 443).

VAN de Mummelsee voert een pad met sterke helling naar den top van de Hörnisgrinde. De sparren worden allengs kleiner en de breede stompe top wordt ingenomen door een glooiende vlakte bedekt met heide en Veenbies. Een uitzichttorentje staat er midden op. Hoewel de hemel helder was en blauw, was de horizon toch wat nevelig en 't uitzicht daardoor niet zoo heel loonend. Een paar boompiepers stegen om beurten zingend op en doken weer zingend neer.

Ik daalde dus weer af naar de Mummelsee en van hier langs een steilen weg, waarvan 't laatste stuk een onstuimig, schilderachtig boschbeekje volgde, naar 't dorpje Seebach in een lang, smal en diep dal gelegen. Na een korte rust ging 't van hier dwars over den hoogen bergrug, met heerlijke uitzichten wijd in 't rond, naar Allerheilligen. Bovenop den bergrug was op een vochtige plaats een veentje, Orchis maculata en Gymnadenia conopsea stonden er in groot aantal, de eerste met erg bleeke bloemen. Twee wegen voeren naar omlaag, de eene, zooals 't bordje vertelde, een goede Skiweg, de andere een „romantischer Waldweg.” Ik koos den laatsten en bereikte weldra 't kleine in een dal gelegen Allerheiligen, waar een kloosterruïne en een paar groote hotels staan. Prachtig zijn de Büttensteiner watervallen, die de Lieberbach even beneden 't dorpje maakt, een serie cascaden boven elkaar in een smallen rotskoker. Langs de wanden is een trap uitgehouwen, die in een zigzaglijn erlangs omlaag voert, nu links ervan, dan weer rechts, telkens met bruggetjes erover. Langs den schilderachtigen Lieberbach wandelde ik daarna naar Oppenau in brandende hitte; en na het middagmaal ging het langs de Renchthal-badplaatsen tot Griesbach, waar ik overnachtte. In deze streek komen vele vreemdelingen den zomer doorbrengen en 't landelijk karakter der dorpjes is dan ook verdwenen door de tallooze groote hotels. Langs de Rench staat in overvloed de prachtige Mimulus luteus met groote oranje, op de lip roodgestippelde bloemen, veel mooier en grooter dan de vroeger gevonden Mim. moschatus.

Te acht uur den volgenden morgen begon de tocht weer en al spoedig deed

zich de warmte weer duchtig voelen. Langs een koelen boschweg met wijde uitzichten over bergen en dalen ging 't echter snel omhoog naar de Holzwälder Höhe (916 M.) en daar woei een heerlijke frissche wind en opende zich een onbegrensd vergezicht tot de Rijnvlakte en de Hörnisgrinde. Met volle teugen ademde ik de met harsgeuren bezwangerde vochtige morgenlucht in. Langs den Haupthöhenweg, een voetpad dat telkens heerlijke vergezichten gaf tot in de Rijnvlakte, wandelde ik daarna een halven dag over den bergrug voort door stille bosschen. Menschen kwam ik niet tegen, alleen een Auerhenne liep voor mij over 't pad en vloog 't bosch in. Een zacht gepiep uit de struiken gaf mij de overtuiging, dat er jongen in de buurt waren. Ik bleef dus langen tijd roerloos staan en hoorde 't fijne geluidje langzaam dichterbij komen, tot ik eindelijk vlak bij mij 't jong onbeholpen over den grond zag strompelen. Ik nam het in de hand en bekeek het eens goed, om 't daarna zijn vrijheid te hergeven. De moeder echter heb ik niet meer gezien.

Geen huis kwam ik dien heelen dag langs, en daar ik verzuimd had brood mee te nemen, noodzaakte mijn maag mij, in den namiddag af te dalen naar 't lieflijke Schapbachthal, waar de kristalheldere Schapbach tusschen rijkbebloemde oevers van watervalletje op watervalletje glipte en met tallooze kolkjes en wervelstroompjes tusschen rond geslepen steenen vroolijk voortdartelt. Overal erlangs stond de mooie frissche Mimulus luteus en de weiden waren bespikkeld met witte margrieten en fijn paarse knautia's, op slanke stelen wiegend. De hitte echter werd ondragelijk en duizelingwekkend, zoodat een koel plekje in 't bosch mij neer deed zinken en een paar uur rust houden, en 't was reeds laat in den middag toen ik Wolfach bereikte.

Den volgenden dag voerde een vriendelijk dal, met tegen de hellingen verspreide Schwarzwaldhuizen onder hun hooge overhangende nokken, mij naar Kirnbach, daarna ging het steil omhoog over de Schondelhöhe met een prachtig uitzicht naar alle zijden over de donkerbeboschte bergen, en in 't smalle Gutachthal langs den voet; daarna nog steiler weer omlaag naar 't stadje Hornberg aan de Gutach, welks dal ik nu verder zuidwaarts volgde, recht de zon tegemoet, die hoog aan den hemel verblindend stond te stralen. De hitte was ontzaglijk, dik lag het gele stof op de droge wegen, met loomen tred waadde ik erdoor voort, telkens een wolk fijn poeder opstuivend. Hoe lokte het koele water van de Gutach, de weg liep er overal langs, doch aan zwemmen viel niet te denken. Eindelijk echter maakte het riviertje een wijde bocht en slingerde, door dichte boschjes omzoomd, van den weg af 't land in. Een oogenblik later lagen mijn kleeren onder de boschjes en ik in 't koude water. Verkwikt en verfrischt zette ik daarna den tocht voort. Mijn beenen, die eerst van loomheid hun dienst bijna weigerden, vlogen nu met vaardige snelheid langs den weg voort en wilden steeds sneller gaan, hoewel de hitte toch noch niets verminderd was. Ongelooflijk is de uitwerking van zoo'n kostelijk bad.

In opgewekten gang was Triberg dan ook weldra bereikt. Hier heerschte

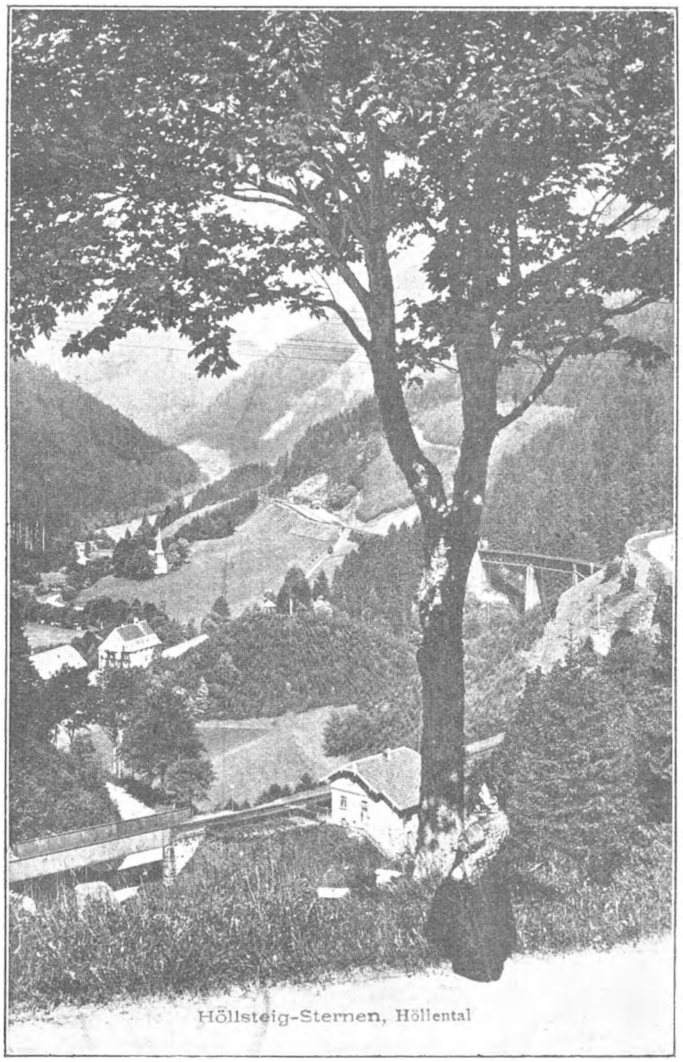
vreugde en jolijt, feestelijk wapperden de vlaggen en dansmuziek klonk uit de open deuren. 't Was kermis, in groepjes wandelden de menschen langs de kramen en bewonderden 't uitgestalde moois en lekkers. Mij echter kon alleen een pond donkere zoete kersen bekoren, die ik smakelijk ging zitten verorberen aan den voet van den beroemden waterval. Deze ligt even buiten 't stadje en bestaat ook weer uit een serie van statige cascades, waarlangs 't water hals over kop omlaagvalt, zoodat 't schuim hoog opstuift in witte wolken. In 't gezicht van de bruisende watermassa's nam ik een uurtje rust „in schauw van koele boompjes", at mijn kersen en amuseerde mij met een waterspreeuw. Ook Bergstelzen (Motacilla melanope) ontbraken er natuurlijk niet en onder 't bewonderen der sierlijke en vlugge bewegingen dier fijn grijs met zwavelgele vogeltjes vloog de tijd om.

Langs den waterval omhoog geklommen, bevond ik mij op den weg naar Furtwangen, die over een hoogvlakte voert. 't Landschap is hier zeer bekoorlijk en draagt een alpenkarakter. 't Is een sterk golvende weidevlakte met groote zwerfblokken en kleine huisjes bezaaid. In de inzinkingen is veen. Bruin en witgevlekte koeien graasden op de glooiende weiden en welluidend klonk het geklienkel en gekloenkel hunner bellen in de rust van den laten dag. De huisjes, als een kudde schapen om den herder, dicht rondom het spitse torentje gedrongen, lag vredig midden op de hoogvlakte het kleine dopje Schönwald. In de dorpstraat stonden wat menschen te praten en speelden wat kinderen, doch 't was er zeer stil. Ik trok er door en wandelde verder over de hoogvlakte, tot die eindigde en de weg langzaam omlaag voerde langs vochtige weiden vol bloemen. Overal bloeiden blauwe en witte rapunzels dooreen. De eerste dagen van mijn tocht had ik veel uitgebloeide gevonden, zoodat niet te zien was, of 't witte of blauwe waren. Vreemd genoeg trof ik ze, zuidelijker komend, overal nog volop bloeiend aan en wel bleek de witte de meest algemeene te zijn. Hier echter stonden minstens evenveel blauwe als witte. Allerlei andere bloemen kleuren de weiden bont. Op de hoogvlakte voornamelijk knautia's en margrieten, Arnica montana en Genista sagittalis, Sanguisorba major en Geranium pyrenaicum, dieper in de vochtige weilanden Polygonum Bistorta, Spiraea Ulmaria, Pedicularis palustris, Cirsium palustre, Lychnis flos cuculi, Caltha, Menyanthes, Ranunculus aconitifolius, Myosotis palustris, Valeriana dioica, Viola pulustris, Aira caespitosa, en Briza media.

Nog een eindweegs voorbij Furtwangen overnachtte ik in 't hotel Neuen Eck, dat eenzaam bovenop een niet beboschten bergrug ligt. Ik sliep weinig en hoorde den geheelen nacht door 't vriendelijk gediedeldiedel van de heileeuwerik hoog uit de duistere lucht. Toen ik 's morgens opstond klonk 't nog onvermoeid.

Mijn eerste doel dien dag, 't dorpje Gütenbach, was spoedig bereikt, en nu ging 't langs een romantisch paadje door een prachtig, welig begroeid dal met waterval op waterval snel omlaag naar 't kleine Wildgutach. Het nu volgende stuk echter was ontzettend. Eerst het riviertje over en dan langs een steilen, steenigen weg

de kale berghelling op in de gloeiende zon. Waarlijk, ik geef niet spoedig den strijd tegen de warmte op en laat er mij niet gauw door terneer slaan, doch deze hitte was verpletterend en angstwekkend. Onder een boom zonk ik languit en machteloos neer in den koelen schaduw en bleef amechtig liggen kijken naar 't beweging-looze gebladerte boven mij en naar de bergen, bosschen en dalen, alles dampig en blauw in de trillende zonnewarmte. Ik bleef liggen veel langer dan ik te voren geloopen had, en kon haast niet meer opstaan, om verder te kruipen langs den gloeienden weg, tot waar de volgende boom met milde koelte tot verademing noodde. Ook heb ik niet spoedig last van dorst, doch nu dronk ik aan elk beekje en aan elken waterstraal, die uit de rotsen sprong, met lange teugen het verkwikkende water, dat mij een godendrank scheen. Niet licht zal ik de twee glazen koude schuimende melk vergeten, die mij een vrouwtje voor een eenzaam huisje boven op den berg inschonk. Het liefst was ik den heelen dag maar in de weldadige koelte van een groep oude sparren, waar geen zonnestraaltje doordrong, blijven liggen en uitzien naar 't wijde in licht en warmte badende landschap. Doch 't was pas tien uur in den morgen en ik wilde toch stellig dien dag nog 't Höllenthal bereiken. De weg scheen geen einde te hebben. Eindelijk, eindelijk, daar zag ik met dankbaar gemoed in de verte 't torentje van St.-Märgen blauwen en weldra trok ik nu het kleine dorpje binnen. De


Höllsteig-Sternen, Höllental

verdere weg naar 't Himmelreich aan den ingang van 't Höllenthal was ook nog wel zonnig, maar niet meer steil en steenig, en een heerlijke frissche wind kwam mij tegemoet en streek mij verkwikkend langs 't verbrande gelaat.

Ook nam ik een verrukkelijk bad in den Wagensteig en maakte daarbij van heel nabij kennis met den waterspreeuw. Twee vogels zijn er, die langs alle beekjes in 't Schwarzwald te vinden zijn. De meest algemeene en meest in 't oog vallende is de groote gele kwikstaart (Motacilla melanope), een wonder van gratie en bevalligheid. Steeds vliegen ze in paartjes, heel niet schuw, van steen op steen, snel wippend met 't lange staartje, of ze fladderen stoeiend samen een eindje omhoog, om dan, de lange, zwart met witte staart loodrecht omlaag sierlijk uitwaaierend, in de lucht om elkaar heen te dartelen met vlugge, gracieuse rukbewegingen, twee teere vogeltjes, fijngrijs met zwavelgeel, al elegantie en gratie. Het is als verbeeldden zij in hun aanminnig spel het voortdartelen van de sprankelende, spritsende waterstroompjes der kristalheldere bergbeekjes, die zich driftig een weg banen tusschen en over de ronde steenen, en met welluidend ruischen verder spoeden. Op onze nadering vliegen de vogels vroolijk sjilpend, als blijde kinderen, met rukkende vliegbewegingen verder, de lange staart achteraan. Hun nest bouwen ze in een holte van den rotswand, ik heb het eens gevonden, doch kon er niet bijklimmen. De ouders vlogen echter af en aan. 's Winters komen de Bachstelzen ook wel naar onze lage landen af, ik neem ze dan zelfs geregeld rondom Amsterdam waar en tegen 't voorjaar heb ik ze zelfs hun bevallige minnespelen zien uitvoeren en hun eenvoudig gezang gehoord; doch met 't zachtere weer trekken ze terug naar de schuimende bergstroompjes en steenige rotsblokken, waar ze thuis zijn. Enkele broeden in Limburg.

Van heel andere natuur is de waterspreeuw, die ook geregeld langs de beekjes voorkomt, maar zich door zijn schuwheid veel minder makkelijk laat waarnemen. Van tijd tot tijd zien we de donkere stille vogel in een rechte lijn, net als een ijsvogeltje, snel wegvliegen en verdwijnen om de bocht van het riviertje, zonder ons gelegenheid te geven, hem goed op te nemen of zelfs maar de witte borst te zien. Zoo was ook mijn eerste kennismaking met hem aan de Raumünzach. Later echter gelukte het mij hem beter waar te nemen. Eerst aan den waterval te Triberg, aan welks voet ik rustig een pond zoete kersen zat te verorberen. De bewonderende blikken, die ik daarbij tot den statigen waterval opzond, vielen onverwacht op een vogeltje, dat ik aan zijn witte borst dadelijk herkende. Het kwam van terzijde aanvliegen en zocht eerst één voor één de steenen aan den voet af met rukkende, roodborstjesachtige knikbeweginkjes, om toen langs een met nat mos begroeiden loodrechten steenmuur al zoekend omhoog te klauteren vlak langs het machtig vallende water. Maar mooier toch nog was de waarneming aan den Wagensteig. Er was geen ruimte genoeg om te zwemmen en ik lag dus stil in 't snel voortstroomend koude water, alleen 't hoofd half erboven uit; toen een waterspreeuw, dien ik even te voren had zien wegvliegen, eensklaps op een steen in de beek kwam zitten, nog geen meter van mij af en

vlak voor mij, en zeer geagiteerd zijn roodborstjesknikjes en buiginkjes begon te maken. Natuurlijk beantwoorde ik al die agitatie door bewegingloos te blijven liggen, in stilte hopende zoo een nest te zullen ontdekken. Deze hoop was ijdel; want nadat de vertooning eenigen tijd zoo voortgeduurd had en de vogel zich door mij van alle zijden had laten opnemen, kwam er nog een jong bij, dat tegen den beekrand half in 't water ging zitten in een donker hoekje. Ik kroop er langzaam onder water heen, doch toen ik dichtbij was, vlogen beide vogels weg. Wel voldaan over deze aardige waarneming zette ik mijn wandeling naar 't Höllenthal voort. Nog vaak ontmoette ik den waterspreeuw op zulke van den weg afgelegen, door boschjes omgeven bochten van beekjes en rivieren, die die ik natuurlijk steeds opzocht bij 't zwemmen.

Toen ik 't Himmelreich, een klein, onooglijk dorpje, bereikt had dekte zich de diep blauwe hemel met zware, donkere wolken, de zon ging schuil en even later rommelde de donder en ruischte een zomersch regenbuitje neer op de blaren van boomen en struikgewas. Na lange droogte herleefden de planten en dronken gretig het overvloedige water, dat uit de milde wolken met gestadig ruischen nederdaalde. Glinsterende druppels trilden aan alle grasprietjes en gulzig zoog de grond zich vol met het begeerlijke vocht. Doch spoedig trok de bui voorbij en kwam de zon met haar warmte terug, zoodat de aarde dampte en alles weer spoedig opdroogde. Gelukkig liep de dag ten einde en was de grootste hitte dus weldra voorbij. Rustig wandelde ik verder door 't romantische Höllenthal langs de bruisende Dreisam, die zich nu eens een nauwen weg baant tusschen loodrechte rotsmuren, dan weer een wijder dal voor zich ziet openliggen. Van tijd tot tijd wordt de rust verbroken door een uit een tunnel oprommelenden trein, veel hoofden komen haastig uit de raampjes kijken, vingers wijzen verrast naar al het moois in 't rond, en terstond gaat 't weer den volgenden tunnel in. 't Gerommel sterft weg, de rust keert weer. Flinke sparren staan heel in de hoogte op onbereikbare uithoekjes der loodrechte kale rotswanden en bij den Hirschensprung, waar de randen elkaar bijna raken, staat een bronzen hert boven op de rots gereed tot den stouten sprong, Waar de wanden wat minder steil zijn, klimmen donkere sparren in dichte drommen langs de hellingen.

Later wordt 't dal ruimer en frischgroene weitjes liggen langs de Dreisam, met welig gras begroeid. Hier en daar was men aan 't maaien, daar werden de grazige, welig bebloemde, sappiggroene weitjes veranderd in kaalgeschoren stoppelvelden, van een afgrijselijk groengele kleur en zonder één bloem. Gelukkig dat ik niet een paar dagen later gekomen was om al het moois verdwenen te vinden. Recht algemeen was langs de Dreisam het knikkende nagelkruid (Geum rivale), ook elders in 't Schwarzwald vaak voorkomend. Bloemen vond ik niet meer, daarvoor was het te laat. Verder Spiraea Aruncus, Phalaris arundinacea, Adenostyles, Epilobium angustifolium, en eigenaardig genoeg ook een paar duindoorns.

Tegen de rotsen echter stonden allerlei planten, die mij aan Zuid-Limburg deden

denken. Clematis, Lamium maculatum, Mercurialis perennis, Lathyrus sylvaticus en Cynanchum vincetoxicum. De laatste plant heeft evenals de orchideeën geen meeldraden, doch pollinien met een hechtschijfje, waarmee ze op den snuit der insecten kleven. Op den Pietersberg nam ik er echter eens vele kleine vliegjes op waar, die met hun slurfje aan het hechtschijfje vast zaten, doch geen kracht genoeg hadden, om de pollinien uit hun beursje te trekken. Trachtte ik dit nu toch te doen te doen, door 't vliegje bij de vleugeltjes te pakken en te trekken, dan brak 't slurfje af en bleef zitten aan de bloem, terwijl 't vliegje zonder slurf wegvloog. Verder zag ik in 't Höllenthal veel Dianthus deltoides, die ook elders in 't Schwarzwald niet zeldzaam is, Silene nutans en inflata, Saxifraga Aizoön, rosetten met uitloopers, Silene rupestris en Valeriana tripteris (uitgebloeid). Bij de Posthalte overnachtte ik en zag 's avonds bij 't watervalletje nog een paar waterspreeuwen, en natuurlijk Bachstelzen.

Egmond aan Zee. H. C. DELSMAN JR.

(Wordt vervolgd).

EEN EIGENAARDIG VERSCHIJNSEL BIJ VERVELLENDE RUPSEN.

DEZEN zomer deed ik tijdens de vervelling mijner Phalera-rupsen de volgende min of meer eigenaardige waarneming. Zooals elk die wel eens rupsen kweekt weet, is de periode van het afwerpen der oude huid voor de rupsen een zeer inspannende periode. Sommige zitten dagenlang stil en nemen gedurende dien tijd geen voedsel tot zich.

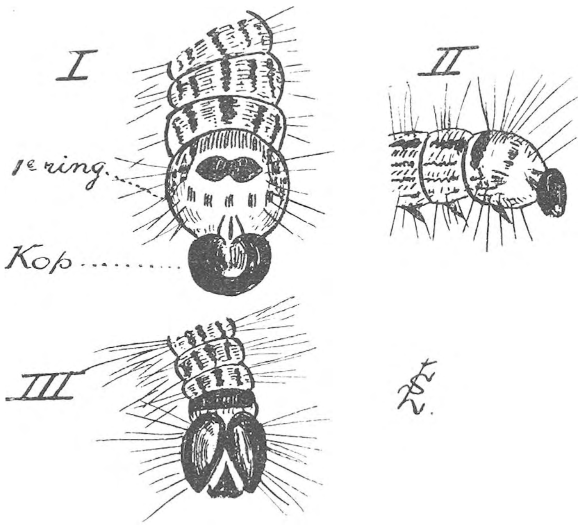
Het viel mij nu bij mijne zoo stilzittende rupsen bijzonder op, dat de eerste ring achter den kop bijna blazig was opgezwollen; de opvallend klein lijkende oude kop kleefde aan dien opgezwollen eersten ring als het mandje aan een luchtballon. (Zie afb. 1 en 2). Toen ik dat blazige gedeelte goed bekeek, zag ik de nieuwe kop er duidelijk doorheen schemeren. Het typische wigvormige figuurtje boven de kaken, waaraan de rups zijn naam dankt, was goed zichtbaar en de vorm scheen er ook zoo onmiskenbaar doorheen dat mij geen twijfel restte, de »nieuwe« kop bevond zich in de vroegere eerste ring. Nu was mijne eerste gedachte, dat er in dien eersten ring een nieuwe kop was gevormd, maar bij nadenken en navraag bleek, dat zulks niet juist is, al lijkt het oppervlakkig beschouwd zoo. Waarschijnlijk gaat het als volgt.

Zoodra de chitinehuid van den kop voor den groeienden inhoud te nauw wordt, trekt de gegroeide kop zich uit het oude harde chitinehulsel terug. Dit hulsel immers is niet voor uitzetting vatbaar. Nu is voorloopig voor den kop nergens anders plaats dan in den eersten ring waarvan de weeke inhoud wel wat saamgepersd kan worden en zoo komt de nieuwe kop, of beter de *gegroeide* kop, in den eersten ring te zitten, die bovenmatig opzwelt en waaraan het oude chitinehulsel van den kop nog met wat draadjes en vezeltjes vast zit.

Later als de, onder de oude gevormde, nieuwe huid gereed is en de spanning te sterk wordt, barst de huid van den vroegeren eersten ring, waarin zich nu de kop bevindt en ontdoet de rups zich door wringende bewegingen van z'n oude omhulsel. Het oude kophulsel, *veel* kleiner dan de nieuwe kop, wordt dan door wrijvende bewegingen afgeworpen. Soms, denkelijk

staat dat met den vochtigheidstoestand der lucht in verband, kunnen de rupsen dat oude hulsje niet kwijt raken. Eenige mijner rupsen waren in 't geheel niet in staat dat af te schudden.

Toen het kunstmatig werd verwijderd, bleken de kaken der rupsen vervormd en niet meer dienstig om voedsel te vermalen. Daar ze toch verhongeren zouden, heb ik die rupsen gedood. Het terugbrengen van den kop in den vroegeren eersten ring draagt denkelijk aanmerkelijk bij tot de inwendige spanning en de kop is zoodoende als 't ware de wigge tot het doen barsten der oude huid.



I. De eerste ringen van een Wapendragerrups met de gezwollen eerste ring, waar de kop doorheen schijnt (van boven).
II. Idem (van terzijde).
III. Na de vervelling. De kop is reeds »uitgekleurd«.

Het vasten der rupsen eenige dagen voor de vervelling staat, dat blijkt nu, in verband met de terugschuiving van den kop in den eersten ring; natuurlijk verhindert dit de rups geheel, voedsel tot zich te nemen.

Bij het zoeken van literatuur over dit onderwerp, vond ik in Kosmos III Jahrgang 1906 in een opstel over 't vervellen van een rups van Sphinx ligustri L. 't volgende:

Abb. I stellt eine Raupe dar, die sich eben häuten will; die vordere Hälfte ist stark zusammengezogen, die 3 Paare echter Füsze sind dicht an den Kopf zusammengedrängt oder vielmehr gegen die *Hülle* des Kopfes — der Kopf selbst ist *von der Hülle zurückgezogen* und *man kann seine weit gröszeren Umrisse hinter der alten Kopfhülle bemerken.* (Cursiveering van mij).

Dit is dus een bevestiging van hetgeen ik zag. Verschillende entomologen die ik ter zake inlichtingen vroeg, hadden de opzwelling van den eersten ring bij de vervelling wel opgemerkt, doch zooals het gaat bij gewone verschijnselen, zich er geen rekenschap van gegeven. Omdat nu bijna elk natuurliefhebber wel eens rupsen kweekt, vond ik het wel aardig mijne waarneming mede te deelen, elk is dan in staat die te controleeren en allicht weer iets anders vermeldenswaardigs erbij op te merken.

S. LEEFMANS.

„TRALIEKELKEN".

TRALIEKELKEN (Gitterkelche), aldus noemt *Adolf Pascher* (Flora, Neue Folge, Bnd. I, 1910; S. 273—278) de kelken eener oost-aziatische Solanacee, Przewalskia tangutica Max., die met vele andere Solanaceeën (b.v. Physalis, de bekende Lampionplant, Atropa, Hyoscyamus) de eigenschap gemeen heeft, dat na den bloei de kelk doorgroeit en de vrucht als een mantel omgeeft (postnuptiale kelkvergrooting); die echter bovendien de merkwaardigheid vertoont, dat de nerven van den kelk zich verdikken, de tusschengelegen weefseldeelen echter verdrogen en uitvallen, zoodat ten slotte de skelet-elementen van den kelk als een traliewerk om de vrucht overblijven. In dit stadium worden zulke kelken gemakkelijk een speelbal van den wind; zij hoopen zich soms in massa's in windstille plaatsen op en strooien onder het voort-

zweven door de mazen van den kelk de fijne zaden uit, die de dekseldoosvrucht na het openspringen van het deksel in de holte van den kelk laat vallen.

Een dergelijke traliekelk stelt volgens *Pascher* een biologisch kelktype voor, dat op één lijn gesteld kan worden met de bekende »Steppenheksen« (Roos van Jericho, Salsola Kali, Plantago cretica enz.). Ook bij andere Solanaceeën komt, hoewel minder duidelijk, dit kelktype voor.

Niet algemeen bekend is het nu waarschijnlijk, dat ook een der kinderen onzer inlandsche flora een prachtig voorbeeld dezer traliekelken levert. Het is de *aardbeiklaver* (Trifolium fragiferum L.), die op zilte gronden naar den zeekant niet zeldzaam is. Haar naam dankt ze aan de omstandigheid, dat na den bloei de vruchtkelken om de peul opzwellen, vleezig en donkerrood gekleurd worden, zoodat het geheele vruchthoofdje een oppervlakkige overeenkomst met een aardbei vertoont. Het optreden dezer roode kleur zou aan een verspreiding der vruchten door vogels kunnen doen denken; echter geheel ten onrechte: het zijn echte windvruchten. Juist zooals *Pascher* voor Przewalskia beschrijft, verdikken zich na den bloei de nerven van den uitgroeienden kelk, het in de mazen gelegen weefsel verdroogt, verbrokkelt en valt uit en een echte traliekelk ontwikkelt zich. De kelkmond sluit zich bijna; het kleine peultje laat zijn twee zaden vrij, die door de grootere mazen van den kelk naar buiten vallen.

In den zomer van 1910 was ik in de gelegenheid deze zeer interessante zaadverspreiding op de strandweiden bij Hellevoetsluis op groote schaal waar te nemen. De tijdens mijn bezoek heftige zeewind joeg de traliekelken der aardbeiklaver over de geheele uitgestrektheid der buitendijks gelegen gronden voort; in de jongere waren de twee zaadkorrels nog aanwezig, de oudere hadden ze zonder uitzondering verloren.

Rijswijk (Z.-H.). H. R. HOOGENRAAD.

IETS OVER DE ZWARTE LIJSTER.

TOT de vogels die het makkelijkst door een elk kunnen worden waargenomen, behoort voorzeker de zwarte lijster.

Dit is voor een zeer groot deel te danken aan de omstandigheid, dat deze vogel de laatste jaren in steeds grooter aantal de steden tot verblijfplaats heeft gekozen. In geen park of plantsoen, ja zelfs niet in onze stadstuinen, wordt hij gemist.

De merel, ook wel gieteling genoemd, zal dan ook voor de lezers geen onbekende zijn. 't Is een mooie, slanke vogel. In zijn deftig zwart vederpak, waarbij de oranjekleurige snavel fraai afsteekt, kunt ge hem ten allen tijde over de grasgazons zien rondwandelen. In tegenstelling met de houtduif b.v., die zich altijd langzaam en statig beweegt, spreekt elk zijner bewegingen van vlugheid, van drift en van kracht. Een oogenblik zit hij stil en kijkt nauwlettend rond. Dan plotseling loopt hij snel vooruit en begint nijdig in den grond te pikken. Heeft hij wat gevonden? Ja! zie maar hoe hij zich inspant om een worm, die hij met den snavel heeft vastgegrepen en die alle moeite doet weer in den grond te verdwijnen, te bemachtigen. Heel het lichaam schokt mede, telkens als hij poogt met een ruk zijn prooi boven de aarde te trekken. Spoedig is de strijd beslecht en ligt de worm op den grond te kronkelen om al dadelijk als een lekker hapje door den merel te worden verorberd of, als hij jongen heeft, bij stukjes en brokjes naar 't nest te worden gebracht.

Al vroeg in 't voorjaar begint de zwarte lijster er aan te denken een huishouding op te zetten en dan vangt het wijfje, dat vaalbruin van kleur is, aan, een nest te bouwen; waarbij al te nieuwsgierige of te brutaal optredende musschen, gedurig verjaagd moeten worden.

Ik vind het mooi, zoo'n merelnest. Eerst wordt er van niet al te dunne takjes een komvormig mandje gemaakt, dan wat dunnere takjes, dikwijls ook aarde of klei om alles dicht te maken,

daarbinnen fijne vezeltjes en dunne sprietjes en eindelijk de eitjes, die, meestal vijf in getal, blauwachtig groen van kleur zijn. De beide nesten echter die ik heb gezien, hielden geen blauwe eitjes in, maar witte. Ik durf niet zeggen dat zij *helder* wit waren, omdat ik niet dichter bij kon komen dan op een vijf meter afstands van 't nest.

In den regel bouwen de merels hun nest tamelijk laag bij den grond. In de stad gaat dat natuurlijk niet; de beide boven reeds genoemde nesten, bevonden zich wel 6 en 12 M. boven den grond. Onverpoosd worden de eieren door het wijfje bebroed. Slechts een paar maal per dag verlaat zij het nest om wat voedsel te zoeken; een oogenblik later kunt ge haar er weer heen zien vliegen om, na wat schikken en plooien, opnieuw op de eieren plaats te nemen.

Onderwijl laat het mannetje van een naburige pereboom of van 't hoogste takje van een gouden regen zijn mooi gefluit weerklinken. 't Is een kort maar schoon lied dat hij zingt. De merelzang stemt mij altijd blijde en is volstrekt niet in staat droefgeestige gedachten op te wekken.

Immer fluit hij door. Rein, bekoorlijk, verheven is die zang. Maar als straks de eieren uitkomen beginnen de zorgen. Dan is het een af- en aanvliegen met bekken vol voer, zonder ophouden, zoowel door 't mannetje als door 't wijfje. In 't nest worden ze al luid piepend verwacht en vijf groote, wijd opengesperde bekken op vervaarlijk lange halzen, steken boven den nestrand uit, telkens als vader of moeder komt aangevlogen. Om al die monden open te houden is heel wat noodig en bovendien moet 't nest schoon gehouden worden. De uitwerpselen der jongen worden dan ook zorgvuldig verwijderd, dus is van een vervuilen van het nest geen sprake.

Wie er toe in de gelegenheid is, moet 't nooit verzuimen die familietafreeltjes af te loeren. Het is een genotvolle bezigheid en voor verveling behoeft ge niet te vreezen.

Als de jongen wat grooter worden begint 't nest allengs te klein te worden, dan is het een gedrang, dat men elk oogenblik verwacht er één uit te zien tuimelen. Maar zoover komt het niet. Wel kan de één en dan een ander zich met moeite binnen boord houden, maar er uit gaan ze niet of het moet vrijwillig zijn. De ondernemendste kan men nu bij tijd en wijle op den rand van het nest zien staan, maar vooreerst lijkt het hem binnen toch beter dan buiten. Lang duurt het echter niet of hij verlaat het nest en zit nu op een tak in de nabijheid te piepen. Zou dit angst of spijt zijn?

Nu begint het voor het ouderpaar nog moeilijker te worden. Als alle vogels in 't nest zijn, weten ze tenminste waar ze wezen moeten; maar als d'een na den ander het ouderlijk huis vaarwel zegt, kost het de beestjes heel wat moeite alle op tijd van voedsel te voorzien. Zoo kan het gebeuren, dat in letterlijken zin, de vogel gevlogen is. Als de oude dan komt aanvliegen is de deugniet verdwenen. Onderzoekend gaat het vader- of moederoog door 't nabijzijnde hout. Wanneer de kleine in een naburigen boom heeft plaats genomen, is hij spoedig gevonden. 't Gebeurt echter ook wel, dat zoo'n klein ding een heel eind is weggevlogen. Dan laat de oude merel zijn geroep weerklinken en bij elk der toonen, die, kort op elkander volgend, fel worden uitgestooten, wordt met de staart een krachtige, opwaartsche beweging gemaakt. Plotseling vliegt de vogel weg en onder 't vliegen wordt die roep zeer snel achter elkander herhaald. Hij heeft de verlorene ontdekt en vliegt nu regelrecht naar den ontrouwen zoon of ontrouwe dochter, door wie hij reeds met trillende wiekjes en geopende bek wordt verwacht.

Een ander weer heeft de stoute schoenen aangetrokken en zich uit den boom op den grond laten vallen. Als 't nu een stadstuintje is waar gedurig katten rondzwerven, is 't spoedig met den waaghals gedaan, maar is dat niet het geval, dan wordt er voor voeding geregeld zorggedragen.

Zoo ver strekt zich de zorg van 't ouderpaar, dat het in de aanwezigheid van den een of anderen vogel in denzelfden tuin waar zich hun kind bevindt, een aanslag op diens leven

zien. Musschen wordt met vorstelijk gebaar beduid, dat zij het veld moeten ruimen. Ik heb het zelfs gezien, dat de merelman, toen zich een houtduif op de schutting vertoonde, met krachtigen vleugelslag op dien »indringer« aanvloog en het scheelde niet veel of de duif was ondersteboven gegaan.

Als er een mensch in den tuin komt, vliegen de ouden, onder 't uiten van diezelfde angstige tonen, als toen één der hunnen zoek was, in een nabijstaanden boom. Maar is 't gevaar geweken, dan klinkt weer het vroolijk gezang van 't mannetje; en het wijfje haast zich, den jongen burger der vogelwereld een versnapering te brengen.

Lang vliegen de jongen nog met de ouders mede. Ten laatste echter gaat elk zijns weegs en voor de tweede maal wordt 't nest in orde gebracht.

Amsterdam. H. M. TOUBER JR.

VRAGENBUS

der Vereeniging voor Aquariumliefhebbers „Antonie van Leeuwenhoek" te Rotterdam.

HET zij mij vergund, waar wij voor de eerste maal gebruik maken van de gastvrijheid van dit blad, een kort woord ter inleiding te schrijven, een woord van dank aan de redactie, een woord ter introductie aan de lezers.

De verpleging van exotische visschen heeft hier te lande nog niet die uitbreiding verkregen, die zij verdient. Wel stond ten allen tijde een ieder bewonderend voor de prachtige stukjes natuurleven in het Artis-aquarium, maar zoo iets thuis in te richten, het dagelijks voor oogen te hebben, het intieme leven dier waterbewoners te leeren kennen, dat leek iets onbereikbaars. Totdat bij onze Oosterburen, die ons op dit gebied een twintigtal jaren vooruit zijn, de levendbarende tandkarpers hun zegevierenden intocht hielden. Toen drong, via Zwolle zoover ik weet, de liefhebberij voor het verwarmde aquarium ook tot ons door. Schuchter verscheen hier en daar in de tijdschriften een stukje over exoten, handelaars vestigden zich, vereenigingen werden opgericht, de Natuurhistorische Vereeniging ruimde op haar laatste tentoonstelling een plaatsje voor ons in, kortom de liefhebberij voor exotische visschen in ons land bestaat en vraagt een bescheiden plaatsje.

Nu uit te weiden over het genoegen, dat ons zoo'n brokje tropennatuur in onze woonkamer verschaft, over eigenaardige voorttelling en zorgvuldige verpleging der jongen, die het ons te zien geeft, lijkt mij minder gewenscht. Daarop is bij een latere gelegenheid terug te komen. Ons doel is, de vele lezers van dit blad, die zich reeds met exotische-vischteelt bezig houden, te bewegen, hun ervaringen bekend te maken en de zeer velen die het nog niet beproefden, op te wekken met onze hulp het eens te wagen. De geschikte tijd daartoe begint nu te komen. De moeilijke wintertijd met zijn lichtarme dagen is gelukkig haast voorbij en al gieren de stormen nog om ons huis, in het verwarmd aquarium maken zich de bewoners ter voortteling gereed en tooveren ons zomersche beelden voor. Aan 't werk dus!

Wie voorlichting wenscht, wende zich tot ons. Alle vragen zullen gaarne beantwoord worden en voor zoover ze van algemeen belang zijn ook in deze rubriek opgenomen worden. En daar onder deze vragen, helaas, maar al te veel informaties omtrent vischziekten zullen voorkomen, wat te meer te betreuren is, daar onze kennis hieromtrent nog zoo angstwekkend klein is, lijkt het mij gewenscht maar dadelijk op den gulden regel te wijzen, dat ziekten gemakkelijker te voorkomen dan te genezen zijn en bij voorbaat een beproefde methode aan de hand doen, *hoe men pas aangekomen visschen behandelt.*

De beste tijd om exotische visschen te laten komen, is het begin van den zomer. Heeft men een goeden vriend, die toch dien kant uitgaat en zich met ons vrachtje wil belasten,

dan kan men het geheele jaar door bestellen. Ook verzending per boot wordt wel aanbevolen, maar dan moet men overtuigd zijn, dat de bus in een verwarmde hut of in de nabijheid der machine geplaatst wordt, anders vallen er dooden. Moet de visch echter per spoor arriveeren, dan moet men minstens tot Mei/Juni wachten. Solide handelaars willen dan ook beslist voor dien tijd niet verzenden.

Maar nemen we nu aan, dat de diertjes aangekomen zijn. Onze eerste blik geldt natuurlijk de vischjes, of ze nog in leven zijn (schijnbaar doode exemplaren niet dadelijk wegwerpen!), de tweede blik gelde den thermometer. Maar al te dikwijls wijst deze een bedroevend laag aantal graden aan. Een verschil van 10° C. tusschen het water in de transportkan en dat in het aquarium, ter opname van de nieuw aangekomenen bestemd, is volstrekt geen zeldzaamheid. Allereerst nu de transportkan met haar inhoud langzaam verwarmen, bijv. bij de kachel of op een nachtpitje. Vooral geen snelle verwarming door toevoeging van heet water! De temperatuur, die geleidelijk gedaald is, mag niet in een paar minuten met 10° verhoogd worden. Daar kan gerust een uur mee heengaan. Daarbij wordt ons geduld wel op een harde proef gesteld, maar wie plezier van exotische visschen wil hebben, moet Jobsgeduld bezitten. Na eenigen tijd verschillen de temperaturen niet meer dan een paar graden en kunnen we de vischjes met water en al overgooien in een bakje of nog liever in een emmertje, met het oog op het eruitspringen. Een sprong van 10 cM. is voor vele exoten volstrekt geen tour de force. Nu brengt men het emmertje in de nabijheid van het aquarium en begint met een kopje water uit het laatste te scheppen en bij het transportwater te gieten. De bedoeling is duidelijk. De samenstelling van het water uit de kweekerij kan hemelsbreed van die van ons aquariumwater verschillen. Een geleidelijke vermenging is dus strikt noodzakelijk. Heeft men zoo kopje voor kopje, de hoeveelheid water in het emmertje verdubbeld, dan begint men omgekeerd van het vermengde water in het aquarium terug te brengen, (dit kan natuurlijk veel gauwer gaan). Is de waterstand in den emmer weer dezelfde als in het begin, dan weer met het kopje uit het aquarium erbij geschept. Heeft men deze bewerking eenige malen herhaald, dan zijn geen schadelijke gevolgen meer te duchten. Nu vangt men de vischjes in een transportglaasje, hangt dit nog een kwartiertje in het aquarium en laat daarna de diertjes hun nieuwe woning betrekken. Wie zoo handelt, heeft in de eerste dagen al geen verliezen te vreezen en behoeft niet, zooals veelal gebeurt, de schuld aan den leverancier te geven.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris*.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

Sie haben es bei ihren Untersuchungen nicht mit *dem Leben* zu tun, sondern mit *Leichen* und *Leichenstoffen*
Prof. Dr. Wagner.

Jammer is het, dat zoovele Biologen de dieren en planten benevens hun levensverschijnselen slechts als *middel* gebruiken om enkele natuurfeiten te bestudeeren of theorieën uit te werken, maar ze niet als *doel* hunner studie navorschen. De eersten moeten er natuurlijk ook zijn; indien ze echter den boventoon gaan voeren beteekent dat zooveel als de *dood* voor de Biologiscne studie: . . . »de studie van het *leven*«.
BOLLEMAN V. D. VEEN.

Evenals er voor iemand die zich geheel aan de groote diepzinnigheid en menigvuldige wonderen, de inmense gewoonten- en vormenrijkdom van de vogelwereld wil gaan geven, geen mooier, degelijker en rijker beginboek bestaat dan het reeds vroeger genoemde, 400 »blz. groote *Wonders of the Bird-World*« van den grooten Ornitholoog *Bowdler Sharpe*. zoo bestaat er voor den *Entomoloog* òf *Universeelen Bioloog* wel geen mooier inleidend werk dan alles wat *Fabre* heeft geschreven. Voor eenige weken is het *2e deel van de Duitsche bewerking* bij Franckh te Stuttgart uitgekomen van *Fabre's Souvenirs Entomologiques*, onder den reeds

meer vermelden titel van »*Bilder aus der Insektenwelt*« à 2 Mk. Er komen nu nog in elk geval 2 andere vervolgdeelen. Ze worden met veel zorg uitgegeven. Tevens verscheen er bij denzelfden uitgever een *Kosmosdeeltje van Fabre: Ein Blick ins Käferleben* (1.80 M. geb.) ter gelegenheid van 87sten verjaardag in April 1910. *Maeterlinck* schreef, vermeldt de voorrede van dit boekje, in de Figaro toen aldus: »Fabre is de ontsluieraar van deze nieuwe wereld want — hoe vreemd dit ook klinken mag in een tijd waarin wij meenen alles te kennen wat ons omgeeft — het meerendeel van die in de nomenclatuur zoo pijnlijk nauwkeurig beschreven, zoo geleerd geklassificeerde, en zoo dikwijls zoo barbaars gedoopte insecten, had men vóór hem bijna nooit als *levende wezens* bekeken noch hun in alle phasen van hun voorbijgaande en kortstondige verschijningen uitgevraagd. Men zal zeggen, dat het toch erge kleine waarheden zijn, die de levensgewoonten van eene spin of sprinkhaan ons kunnen leeren. Ik zeg echter dat er geen kleine waarheden zijn, maar slechts een enkele, wier spiegel voor onze oogen gebroken lijkt, waarvan ondertusschen elk brokstuk, hetzij het de beweging van een ster terugkaatst of de vlucht van een bij, de hoogste wet insluit.

Zoo vreemd is het dat »de« Entomologenwereld over 't algemeen toch nog zoo ouderwetsch blijft werken. Men zweert daar meestal nog alleen bij insecten vangen en opprikken met de meest nuttelooze verzamelwoede, en men spant daarna het paard achter den wagen, door dan een of ander vormverschil uit te peuteren of kleursverschil te bestaren zonder iets van de levenswaarde, van het doelmatige of ondoelmatige van zulke dieren-inrichtingen te weten of te willen weten; men stelt alleen belang in 't lijkje, en in de leuze dat er geen enkel beest mag rondvliegen of kruipen dat men niet in zijn laadje op een speld heeft zitten. En heeft men het daar eenmaal, dan beteekent het *rangschikken der lijkjes* voor zoo iemand *dierkundige studie?*

De groote entomoloog Fabre is voor dezulken wel de beste gids om van dien onzaligen weg af te komen en om in de levende natuur belang te gaan stellen en de *vormleer* der dieren alleen *in verband* met hun physiologie, oekologie en ontogonie te leeren beschouwen en de *Systematiek uit te stellen* tot het slot, wanneer men de geheele groep biologisch en phylogenetisch onder de knie heeft. Zeer ad rem zegt *Leefmans* in »Buiten«: »Verzamelen? *Och neen*, er worden al genoeg insecten aan spelden geprikt; insecten-collecties en vlijtige verzamelaars zijn er wel genoeg, maar liefderijke en geduldige waarnemers in 't vrije veld, *die* zijn er in de entomologie nog wel van noode. Dat die aardige dingen zullen zien, behoeft ge niet te betwijfelen.«

Evenals de heerlijke werken van Fabre, heb ik tot mijn groot genot in mijn bibliotheek: *G. und E. Peckham: Instinkt und Gewohnheiten der solitären Wespen*, (Deutsch v. Dr. Schoenichen) Berlin 1904 *f* 3.25 en *Dr. Escherich: Die Termiten oder weissen Ameisen*, Leipzig 1909 *f* 3.90, en *Termiten Leben auf Ceylon, neue Studien zur Soziologie der Tiere* van denzelfden. Ook heeft men maar de namen van *Forel*, *Lubbock*, *Wasmann* etc. te hooren om te weten tot welke uitgebreide, diepe en veelomvattende levens- en wereldkennis de *ware* studie der Entomologie iemand voert. Dan begrijpt men niet eens hoe het *mogelijk* is dat er nog *insectenlaadjes-Entomologen* zijn! Meen niet dat ik een tegenstander ben van vormenkennis; verre van daar; juist groot voorstander; maar men moet dit slechts als *eén* facetje van de natuuredelsteen beschouwen, en het *leven* zèlf der wezens moet ons tot die vormenkennis brengen, maar niet de rangschikking hunner lijken. Wanneèr echter de insectenlaadjes-entomologen zich eens te hooi en te gras onledig houden met het leven der insecten dàn is 't, o parodie op *natuur*studie; alleen om hun »nut en schade voor *cultuur*«!

Door het aankoopen en bestudeeren van het laatst aangekondigde studiewerk van Dr. Bohn: Entstehung des Denkvermogens« kocht en las ik met even groot genot *The animal mind by Washburn, a textbook of Comparative psychology* (The animal behavior series Vol II) New York 1909 ± *f* 3. (330 bldz.). Dit boek geeft tevens een aardige literatuurlijst over dit onderwerp van 476 nummers. In vereeniging met de lijst van 30 nummers in de »Naturwissenschaftl. Wochenschrift No. 51, 1910 over hetzelfde onderwerp heeft men nu een prachtige gids. Dit is wel noodig daar dit interessante hoofdvak der Zoölogie thans helaas nog heelemaal niet aan onze Universiteiten gedoceerd wordt, terwijl een zee van studiewerken er over bestaat waarin een beginner makkelijk verdrinken kan. De dierenpsychologie van tegenwoordig bevat drie richtingen: 1. de richting van hen die vinden dat bewustzijn aan alle dieren toekomt, (b.v. *Claparède*, die geest en lichaam parallelen vindt die apart bestudeerd moeten worden, *Forel*, monist, die geest en lichaam 2 aspecten van dezelfde realiteit vindt, en volgens wien een atoom zelfs een psychisch aspect heeft; *Wasmann*, interactionist, die verband aantoont tusschen geest en lichaam; van vroeger behoort *Montaigne* hiertoe.

2. Van hen die vinden dat bewustzijn alleen aan die dieren toegeschreven moet worden, wier gedrag zekere eigenschappen vertoont, die blijk geven van verstand, (*Loeb*, *Jordan*).

3. Van hen, die beweren dat wij geen vertrouwbaar bewijs van verstand bij een of ander dier hebben, en die daarom vergelijkende psychologie willen negeeren, (*Beer*, *Bethe*, *Ziegler*,

Uexküll, Nuel en vroeger *Descartes*) en slechts physiologisch verklaren. Voor dezulken is *menschelijke* psychologie dan òòk geen te verdedigen studievak, want het is net zooals het in 't boek van Wasaburn staat: »We must then also admit that human psychology is impossible. Our acquaintance with the mind of animals rests upon the same basis as our acquaintance with the mind of our fellow-man; both are derived bij inference from observed behavior«. Er zijn, net zooals Washburn in zijn boek opmerkt twee manieren van Psychologische studie: 1. Door verhalen, opteekenen en opmerken (*Romanes, Wundt, Darwin*); 2. door 't experiment (*Romanes* deels, *Morgan, Peckham, Lubbock, Graber, Preyer, Loeb, Verworn, Thorndike.*) Velen zijn tegen 't experiment omdat dit de dieren onder abnormale toestanden brengt en dus geen betrouwbare bewijzen geeft. (*Mills, Kline, Vaschide, Rousseau*).

Over 't onbetrouwbare van vele experimenten wil ik een volgende keer nog zelf iets aantoonen.

Dordrecht. P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Vogelbescherming. — De ondergeteekenden stellen zich, als leden van het Voorloopige Propaganda-comité voor Vogelbescherming, ter dispositie van ieder, om inlichtingen te verstrekken of te ontvangen inzake het vogelvraagstuk.

Waar wij meenen te weten, dat de Nederlandsche Vereeniging tot bescherming van Vogels plannen beraamt, om haren werkkring op verstrekkende wijze te vertakken en uit te breiden, meenen wij goed te doen, dezen grooten arbeid van de zijde van het vogelbeschermend publiek tegemoet te komen, door de oprichting van een voorloopig comité voor propaganda.

De bedoeling van voornoemd comité is ongeveer als volgt: I Alle vogelkenners, -liefhebbers, -schrijvers, -fotografen etc., meer tot elkaar te brengen en bij 't publiek bekend te maken, in het belang van hun zelf in 't bijzonder, en vogelbescherming in het algemeen. II. Bevordering van 't verschaffen van nestgelegenheden voor vogels, vooral door Regeeringslichamen en Besturen. III. Contrôle op de opgehangen nestkastjes in bosch en park. IV. Contrôle op den nestkastjeshandel. V. Overleg met politie en justitie inzake vogelbescherming en handel. VI. Een vraagbaak zijn voor elke streek, zoowel voor fabrikanten als wederverkoopers en publiek. VII. Leden werven voor de Nederl. Vereen. tot Bescherming van Vogels. Vogelboeken, tijdschriften, waarin over vogels geschreven wordt en verdere geschriften op ornithologisch gebied, volgens op te geven lijst, bekend te maken, uit te leenen aan onderwijzers, enz. VIII. Propaganda in 't algemeen, door lezingen over vogels te houden met lichtbeelden enz. enz. (Voor eventueele lezingen met lichtbeelden heeft de Heer W. H. de Beaufort, »'t Stort« te Maarn, zich reeds in principe voorloopig ter dispositie gesteld). IX. Wij verzoeken dus welwillende medewerking van vele vogelvrienden uit elke provincie van Nederland, om, ieder voorloopig voor zich of in onderling overleg, propaganda te maken voor het aangegeven doel, in belang van het publiek in 't algemeen en de jeugd in 't bijzonder, om daardoor wellicht tot een nationale, en straks tot een internationale vogelwet, het onze bij te dragen.

Het volgende voorloopige lijstje, waarin over geheel Nederland, slechts haastig eenige personen in elke provincie zijn genomen, dient alleen om den eersten stoot aan ons plan te geven. Een ieder, die hieraan wil medewerken, wordt beleefd verzocht zijn naam, woonplaats en beroep te willen opgeven aan den 2den ondergeteekende uit Gelderland (A. B. Wigman, Bergstraat, Wageningen) die er voorloopig voor zal zorg dragen, dat de namen in de lijst worden opgenomen.

Moge de medewerking en aanmelding van ons bekende en onbekende personen zeer groot zijn, zoowel voor ons voorloopig propaganda-comité, als voor later.

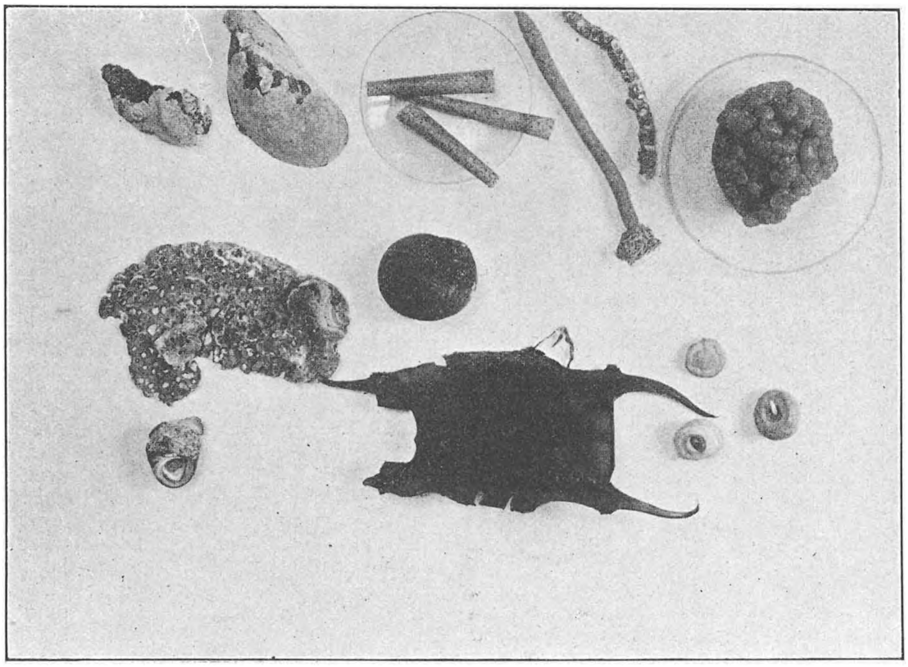
Met ornithologischen groet,

Het voorloopige Propaganda-Comité voor Vogelbescherming.

Provincie Groningen: L. F. Britzel, Landbouwer, Usquert; A. E. H. Swaen, Lector Rijksuniversiteit, Groningen; P. W. v. d. Burg, Arts, Grijpskerk. *Provincie Overijsel:* J. B. Bernink Onderwijzer, Denekamp. *Provincie Gelderland:* C. Dasse Hesselink, Partic. Vogelliefhebber, Velperweg 107, Arnhem; A. B. Wigman, Journalist, Bergstraat 28, Wageningen; J. L. F. de Meijere JPz., Amsterdam. Na 1 Mei: villa »Nescio« Stationsstraat, Ede; Q. J. Goddard, Vogelliefhebber, Hugo de Grootstr. 47, Nijmegen. *Provincie Utrecht:* W. H. de Beaufort, Particulier Houtvester, »'t Stort«, Maarn. *Provincie Noord-Holland:* Jac. P. Thijsse, Redacteur »Levende Natuur«, Binnenduin, Bloemendaal, J. L. F. de Meijere JPz., Joh. Verhulststr. 80 Amsterd. (Na 1 Mei: villa »Nescio«, Stationstr., Ede); J. Daalder Dz., Onderwijzer en Schrijver, Oosterend, Texel. *Provincie Zuid-Holland:* C. J. de Wolff, Technologisch stud. en amateur-vogelfotograaf, Galileïstraat 100, den Haag; P. J. Bolleman v. d. Veen, Leeraar aan Gymnasium en H. B. S., speciaal Vogelkundige, Levensverzekeringstr. 8, Dordrecht; W. G. N. v. Sleen, amateur-vogelfotograaf, Ged. Oude Gracht 47, Haarlem. *Provincie Limburg:* A. F. v. Beurden, Landmeter v. h. kadaster, 1e Secr. Prov. Gen. »Limburg«, Roermond.

Twee uren aan 't strand. We vonden Zondagmiddag zóó'n rijke buit aan 't strand, dat 't ons wel aardig leek de soorten even in *D. L. N.* te vermelden, meteen als opwekking om vooral ook 's winters eens naar 't strand te gaan. Hier volgt dus de lijst:

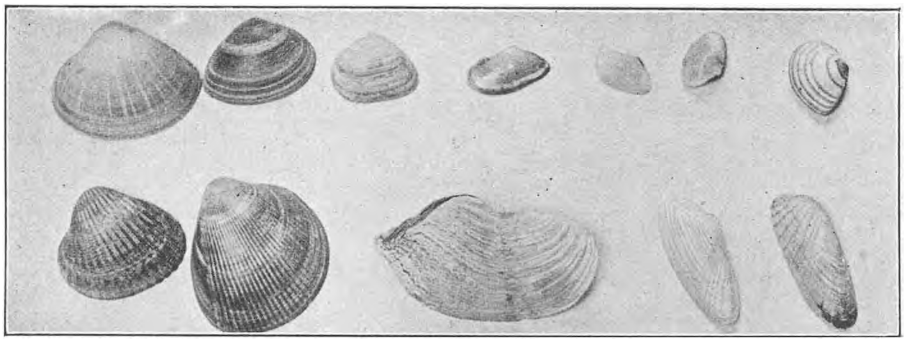
5 3 4 6



1 2 41 42

Holtedieren: 1 Boorspons, *Clione celata.* 2 Ruwe zeerasp, *Hydractinia echinata.* *Wormen:* 3 Goudkammetje, *Pectinaria auricoma.* 4 Schelpkokerworm, *Terebella conchilega.*

9 8 7 10 12 11 13



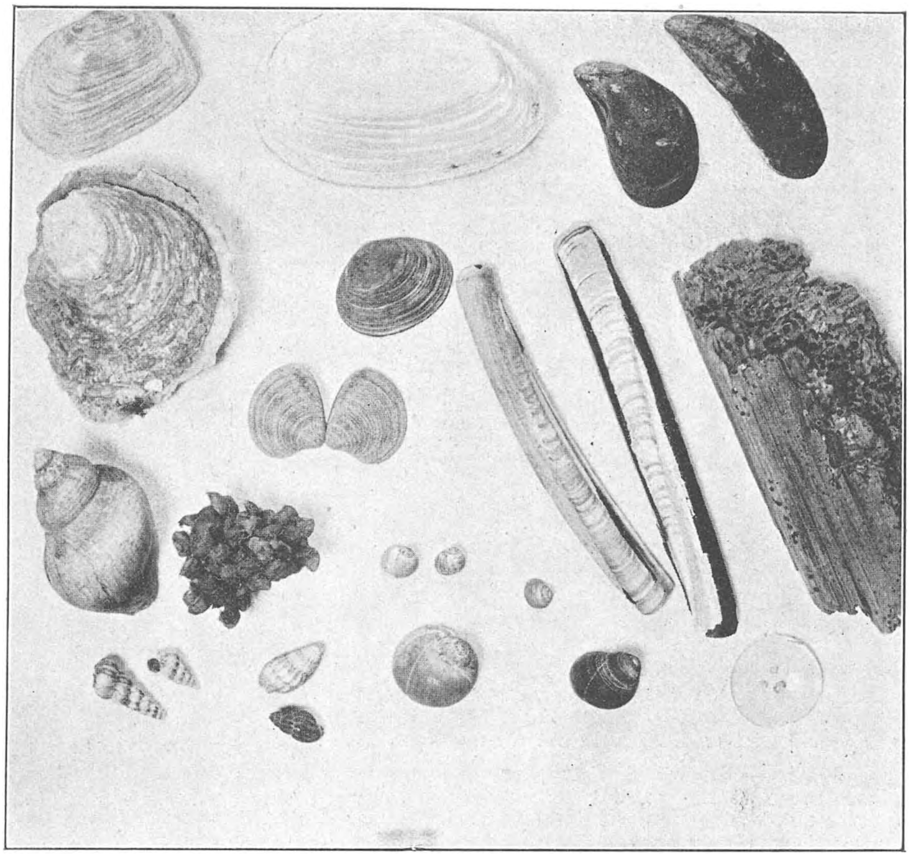
14 15 16 17 18

Mosdiertjes: 5 Vliescelpolyp, *Membranipora membranacea.* 6 *Alcyonidium gelatinosum.* *Weekdieren (2-kleppigen):* 7 *Mactra subtruncata.* 8 *Mactra solida.* 9 *Mactra stultorum.* 10 Zaagje,

Donax venustus. 11 Boternapje, *Tellina tenuis*. 12 *Tellina fabula*. 13 *Tellina solidula*. 14 Kokkel, *Cardium edule*. 15 Noorweegsche zandschelp, *Cardium norvegicum*. 16 Ruwe Pholade, *Pholas crispata*. 17 Fijne Pholade, *Pholas candida*. 18 Steenboorder, *Petricola pholadiformis*. 19 Stompe gaper, *Mya truncata*. 20 Strandgaper, *Mya arenaria*. 21 Mossel, *Mytilus edulis*. 22 Oester, *Ostrea edulis*. 23 Platte slijkgaper *Scrobicularia piperata*. 24 Zwaardscheede, *Solen ensis*. 25 Mesheft, *Solen vagina*. 26 Venusschelp, *Venus gallina*. 27 Paalworm, *Teredo navalis*. Slakken: 28 Wulk met eieren, *Buccinum undatum*. 29 Fuikhoorn, *Nassa reticulata*. 30 Tepelhoorrn, *Natica monilifera*. 31 Gevlekte tepelhoorn

19 20 21
23 24 25

22



28

27

26 31
34 29 30 33 32 27

Natica alderi. 32 Alikruik, *Littorina littorea*. 33 Ruwe alikruik, *Littorina rudis*. 34 Wenteltrapje, *Scalaria communis*.

Stekelhuidigen: 35 Hartvormige zeeklit, *Echinocardium cordatum*, 36 Dwerg zeeappel, *Echinocyamus pusillus*. 37 Vijfhoek, *Asterias rubens*.

Kreeftachtigen. 38 Zeekrab, *Cancer pagurus*. 39 Strandkrab, *Carcinus maenas*. 40 Zeepok, *Balanus balanus*.

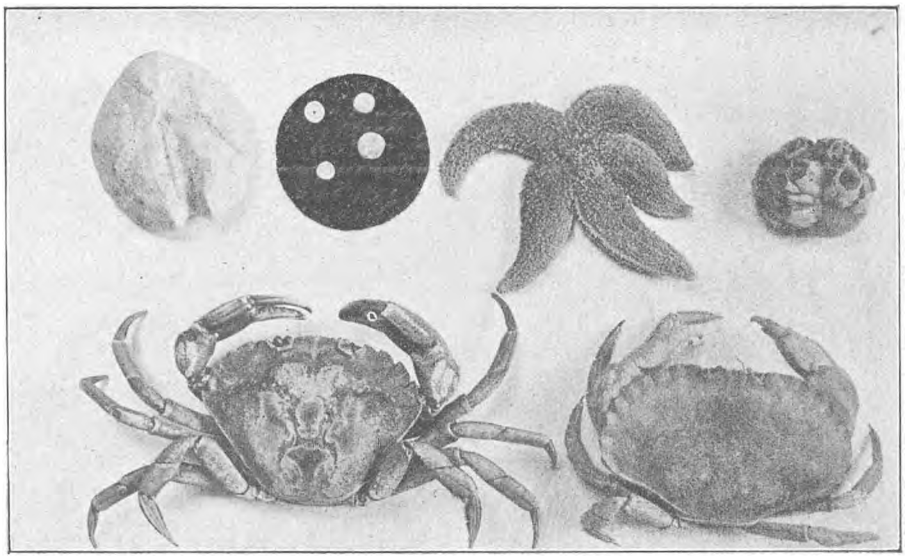
Vogels. Kokmeeuw, *Larus ridibundus*. Zilvermeeuw, *Larus argenteus*. Mantelmeeuw, *Larus marinus*. Bonte kraai, *Corvus cornix*. Zwarte zee-eend (dood), *Oidemia nigra*. Zeekoet (2 ex. dood), *Uria troile*.

Verder een doode bruinvisch, *Phocaena communis*, en vele rogge-eieren 41; ook 42 een rugstekel van een rog.

Volledigheidshalve noemen we nog de wieren: *Fucus vesiculosus*, *Ascophyllum nodosum* en *Enteromorpha spec.*

Mocht iemand zich voor onze strandfauna interesseeren, die geen gelegenheid heeft zelf

35 36 37 40



39 38

naar 't strand te gaan, wij hebben de bovenstaande zeedieren en nog vele meer dubbel en ruilen ze gaarne voor andere naturaliën.

Haarlem, 22 Jan. 1911, Ged. Oude Gracht 47. J. en W.

Kamperfoelie. — Een dergelijk geval heb ik den vorigen zomer aan mijn kamperfoelieplant waargenomen. Daar ik daarin de bevestiging van uwe meening zag, kwam het mij gewenscht voor u dit even mede te deelen. Mijn kamperfoelieplant groeide onder een bremstruik, zoodat er hier geenszins van nabootsing sprake kan zijn. Mijn exemplaar stond echter zeer in het donker, zóó zelfs, dat ik het gewenscht oordeelde haar van die plaats te verwijderen.

Bonte Kraai. — Ik wil hier tevens even van de gelegenheid gebruik maken u een verschijnsel mede te deelen, dat ik bij bonte kraaien heb opgemerkt. Ik zag n.l. vorig jaar een bonte kraai, die zijn prooi telkens liet vallen en er dan weer op toe vloog, als de prooi op den grond was gekomen. Dit herhaalde zich eenige malen. Een dergelijk verschijnsel komt bij de gewone kraai voor met dat onderscheid dat de laatste niet wacht totdat de prooi op den grond is.

Breda, Baronielaan 192. T. W. L. Scheltema.

Adres gevraagd. — Wil de heer H. Koperberg even zijn adres opgeven? Dan ontvangt hij drukproef ter correctie van zijn opstel. *Administratrice.*

GEVRAAGD:

Verkade »Herfst« en »Zomer«, gevuld. Prijsopgaaf aan J. Z. v. d. Hoeven, Asperen

Voor iemand in Indië *D. L. N.*, deel I—XIV. Prijsopgave, en in welken toestand de deelen zijn, aan D. Smit, 3e Helmerstraat 4, Amsterdam.

Wie helpt mij dit jaar aan levende waterinsecten voor het insectarium in »Artis«, zooals larven van libellen, kokerjuffers, haften, waterkevers enz. Gaarne geef ik eieren van zeldzame vlinders (inheemsche of exotische) in ruil. R. A. Polak, Noordstr. 5, Amsterdam.

15 April 1911. Aflevering 24.

REDACTIE:
E. HEIMANS, Amsterdam,
JAC. P. THIJSSE, Bloemendaal.
ADRES DER REDACTIE:
E. HEIMANS, Pl. Muidergr. 123, Amsterdam.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS te Amsterdam.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar *f* 4.80.

DE BOOMKLEVER.

JA, die boomklever, daar hebben we al wat pleizier van gehad en en nu ze zich de weelde van een „invasie" hebben veroorloofd, lijken ze ons dubbel interessant. Om de waarheid te zeggen, geloofde ik in 't eerst niet zoo grif aan een inval, want ik had tot nu toe den boomklever beschouwd als een vogel, die in streken met veel loofhout normaal gewoon voorkomt, niet bijzonder overvloedig, maar ook in 't geheel niet schaars. In 't Rijkswoud, de bosschen van den Montferland, van Enghuizen, den Ulenpas, Laag en Hoog Soeren en langs den duinkant heb ik altijd boomklevers genoeg gezien, zwervende en broedende.

Wel leek het mij opmerkelijk, dat in de officieele vogellijsten van tien jaar geleden, onze boomklever niet vermeld werd als broedvogel voor den duinkant, terwijl toch, toen ik in Bloemendaal kwam wonen, het allereerste nest, dat ik er zag bouwen, een boomklevernest was. In een notenboom vlak aan den openbaren weg bij het hotel Duin en Daal hadden ze een ingewaterd takkengat in gebruik genomen. Ze droegen er groote plakkaten bladerrommel of zoo iets uit en toen ze daar een paar dagen mee bezig geweest waren, gingen ze het hol opnieuw van binnen bekleeden en wel met schilfers denneschors, waar-

van ze een goeden voorraad vonden, aan en onder een groep van oude grove dennen in de onmiddelijke nabijheid. 't Zag er heelemaal naar uit, alsof ze hun woning van 't vorig jaar opnieuw inrichtten, en ik geloof ook wel, dat 't zoo was; want nog drie jaar achtereen is dat gat door boomklevers bewoond. Later hebben koolmeezen het betrokken.

Ik schreef toen het ontbreken van berichten omtrent 't broeden in de duinstreek eenvoudig toe aan de omstandigheid, dat tot nu toe het aantal waarnemers gering en de toegang tot de duinbosschen zeer moeilijk was geweest; terwijl ook de ornithologen van vroeger meer aandacht hadden voor zeldzame verschijningen en afwijkingen in vorm en gevederte dan voor de levensgewoonten van de tamelijk algemeene vogels; en ik geloof nog, dat veel veranderingen, die wij meenen op te merken in onze dierenwereld, eenvoudig veranderingen beteekenen in het aantal, den ijver, en de bekwaamheid der waarnemers.

Intusschen blijkt nu wel uit de vele berichten, die zijn ingekomen, dat er werkelijk met de boomklevers iets aan de hand is geweest: een zwerfpartij van meer dan gewonen omvang en duur; maar toch in de verste verte niet te vergelijken met den kruisbekkentrek van twee jaar geleden.

Ik herinner mij, in de Engelsche tijdschriften een dergelijk geval vermeld te hebben gezien. In The Zoölogist van 1909, pag. 155, vraagt W. Warde Fowler, waar de boomklevers toch gebleven zijn. In vroeger jaren wemelde het ervan rondom Oxford en nu miste hij ze zeer. Tusschen twee haakjes, ik kan begrijpen dat hij ze miste, want hij placht zich met die vogels te amuseeren, door ze hazelnoten aan te bieden in een diepen tumbler. De vogels hielden zich dan met de achterpooten aan den rand van 't glas vast en doken de nootjes op uit de diepte.

Merkwaardig zijn de antwoorden, die hij op zijn vraag kreeg. Het eene, uit 't graafschap Hants, dat is nog al dicht bij Oxford, stemde in met zijn klacht. In een bepaalde streek daalde daar het aantal nesten van zeer veel in 1902 tot één in 1904, en later zelfs niet een enkel.

Tegelijkertijd echter kwam er een bericht uit Kent, waarin verteld werd, dat juist in den laatsten tijd het aantal boomklevers zeer toenam. Van dertien nestblokken in een tuin waren er zes bewoond door boomklevers; en op een andere plaats elf van de drie-en-twintig. Ook vond hij nog twee nesten in boomen en drie in rotsen.

Dit wijst er wel op, dat de boomklevers niet bijzonder honkvast zijn en 't is zeer stellig de moeite waard, om eens jaar in jaar uit voor verschillende plaatsen in ons land getrouw aanteekeningen te houden van 't verloop der boomkleverbevolking.

't Is nu juist de goede tijd, om er mee te beginnon, want de vogel valt in Maart en April bijzonder in 't oog en om zoo te zeggen, ook in 't oor. Wie nu wandelt door 't loofhout moet wel getroffen worden, door velerlei merk-

waardige geluiden, die deze vogel voortbrengt. Liefst zit hij nu in de toppen van de boomen en fluit uit alle macht: „piet, piet, piet, piet, luider dan de zanglijster, maar volmaakt helder en zuiver. Als je goed luistert, dan hoor je dat elke „Piet" tweelettergrepig is dus: pie-iet, maar de klemtoon op de eerste lettergreep is bijzonder sterk. Hij kan echter ditzelfde geluid ook heel zacht doen hooren, dan wordt het min of meer klagend en herinnert wel aan de lokroepen van roodstaartje en fitis; en 't is dan werkelijk moeilijk te gelooven, dat daar die uitbundige boomklever aan 't woord is.

Als hij buitengewoon opgetogen raakt, dan komt het drukke, volle lawaai; diepe tonen, snel achter elkaar, zoo laag, dat je er geen i of ê meer in hoort, maar vooral den klinker a, dus een nog al zeldzaam vogelgeluid, zoo iets als: watsje, watsje, wabbele, wabbele, wat, wat, wat, wat," bijzonder jolig en lawaaierig.

Foto A. BURDET.

De Boomklever.

Meestal rent hij bij die gelegenheid als een razende over takken en stammen heen en weer en op en neer, of hij vliegt rond juist boven de boomtoppen, nu eens in kringen, dan weer als een pijl uit den boog in een rechte lijn. 't Is een prachtige vertooning, het mooist heb ik dat gezien terwijl ik zat bovenop den uitkijktoren op den Sint Jansberg bij den Plasmolen. Toen kwam zoo'n zingende boomklever rondzwemmen juist boven de loofboomen van de Romeinsche villa, die pas in blad waren. Ik had den vogel een heel eind onder mij en kon hem op zijn blauwen rug kijken. Zijn onbelangrijk staartje had hij wijd uitgespreid, blauwe veertjes in het midden, de buitenste veeren zwart met wit. Na een halve minuut dook hij weer weg in het beukenloof.

Onder 't werken praat hij met zichzelf op de manier van de meezen: „siet, siet, siet" en op mooie, warme Meidagen, reeds goed in den broedtijd, hoor ik hem vaak een mooien, helderen triller maken.

Zooals ik reeds zei, nestelen de boomklevers in Bloemendaal vrij algemeen. In 't bosch zijn altijd twee of drie nesten te vinden vlak aan de wegen,

bijna altijd in verlaten spechtenholen in abeelen, en gelukkig flink hoog. Ze werken aan hun nesten het liefst in den voormiddag en 't mannetje heeft evenveel schik in 't werk als 't wijfje. Menigmaal als ik 's morgens naar mijn trein ging, heb ik den boomkleverman aangetroffen, terwijl hij bezig was om aan den rand van regenplassen de saamgespoelde kleiïge modder te verzamelen, waarmee hij 't vlieggat van zijn nest op de vereischte grootte of liever nauwheid brengt, teneinde het ontoegankelijk te maken voor andere vogels. Of hij zich echter op deze manier kan vrijwaren tegen spreeuw of draaihals is zeer de vraag.

Vooral van de spreeuwen heeft hij erg te lijden en dat is misschien wel de reden, waarom hij nog al graag in nestblokjes gaat wonen; dan kan hij ze gebruiken met een vlieggat, dat voor de spreeuwen zoo niet te klein, dan toch heel moeilijk is.

Op Elswout huisde verleden jaar een boomkleverfamilie in een nestblokje, dat ongeveer drie meter hoog hing, vlak bij een zwarten populier, die in zijn holen een heele troep spreeuwen herbergde.

Die klevers hadden hun nest gemaakt van dorre eikebladeren. Je zoudt zoo denken, dat ze niet anders hadden behoeven te doen, dan een handjevol eikeblad in 't blokje gooien en daar de eieren op leggen, maar dat zag er heel anders uit. Ze hadden langs den omtrek van de holte blaadje voor blaadje op zijn kant gezet, zoo ordelijk en aaneengesloten, dat het een lust was om te zien. In 't midden was een kommetje geconstrueerd, juist groot genoeg voor de eieren en de broedende vogel, alles even keurig en netjes.

Als de jongen zijn uitgevlogen, blijven ze nog langen tijd rondzwerven in gezelschap van de ouders; maar ze blijven niet lang in de buurt, waar ze zijn uitgebroed; er zijn altijd een paar weken in 't midden van den zomer, dat zich bij ons haast geen boomklevers vertoonen en ook haast geen meezen — een verschijnsel, waar ik later nog eens op terug hoop te komen.

Vroeg in 't najaar zijn er evenwel weer boomklevers ter plaatse; en den heelen winter door verschijnen zij geregeld op de voederplaats, die ze uitbuiten tot het uiterste, beginnende met de grootste brokken. Het tafeltje welbereid van onze photografie had een viertal boomklever-abonne's, die het voortdurend schoon hielden. Ze zaten al te wachten, wanneer er voer werd gestrooid en kwamen het haast onder onze handen weghalen. Niet uit honger, maar uit gulzigheid, of, dat klinkt wat welwillender, uit voorzorg. Ze gristen de pinda's van 't tafeltje, heele pinda's, ongepeld, vlogen er mee naar de hooge linden en keilden het nootje vast tusschen schorsreten en in takhoeken. Dadelijk kwamen ze weer en zoo kon dan een enkele boomklever binnen tien minuten een voedselvoorraad verzamelen, voldoende voor een dag of twee.

In den beukennootjesherfst, 1909, vond ik overal de driekante bruine vruchtjes in schorsspleten van eiken, abeelen en accacia's. Op sommige plaatsen ook hazelnootjes en 't was een lust om te zien, hoe ze al piepend en miesperend

de hazelnoten zochten onder de afgevallen bladeren en hoe ze later een vreugdedans uitvoerden rondom het nootje, vastgezet in een gat in denneschors. Of hij 't gat zelf had gehakt, weet ik niet, wellicht profiteerde hij ook hier weer van spechtenarbeid.

Het stukhakken van een hazelnootschaal kost hem heel wat moeite; hij gedraagt zich daarbij als een ongeoefend houthakker en laat haast alles aankomen op de werking van de spieren uit de lenden- en heupstreek. Een specht hakt met zijn kop, een boomklever met zijn heele lichaam.

Hij heeft met de specht dan ook heelemaal niets uit te staan, zelfs de oppervlakkige gelijkenis is uiterst gering: staart, pooten, teenen, vleugels, snavel, tong, houding, manier van klimmen, 't is allemaal verschillend en geen klein beetje ook. Eigenlijk lijkt het boomkruipertje nog veel meer op een specht dan de boomklever.

Ik hoop, dat onze waarnemers den boomklever nog eens goed zullen bekijken en dat wij in den loop van het jaar nog eens wat van hem zullen hooren. Let er vooral eens op, of er soms bij zijn, die de onderzijde van het lichaam niet bruingeel, maar wit hebben, dat is de Noordelijke vorm, die misschien wel eens hierheen kan verdwalen. Heel graag zou ik wat willen vernemen omtrent de kleiarbeid aan zijn nest. Er zijn gevallen bekend van boomklevers, die hun nest geheel en al uit klei hadden gemaakt; in Zuid-Oost Europa huist er een, die een nest metselt in rotsspleten en 't is heel best mogelijk, dat dit beschouwd moet worden als 't oernest van den boomklever, terwijl het in gebruik nemen van 't spechtenhol dan moet worden opgevat als een vernuftige inval van later datum, evengoed als thans het nestblok, zonder kleiring, het laatste nieuwigheidje is. En het allernieuwste nieuwigheidje zou zijn, dat de klever zelf een nestholte uitbeitelde. Ik heb er alvast een in mijn tuin, die het vlieggat van het nestblokje, dat hem te klein leek, wijder heeft uitgebeiteld.

JAC. P. TH.

DOOR HET SCHWARZWALD.

(Vervolg van blz. 466).

(Slot).

HET hoogste deel van het Schwarzwald lag nu voor mij, met Seebuck, Feldberg en Bellchen. Voor 't omhoogstijgen koos ik een grooten omweg. Na eerst de woeste Ravennaschlucht bewonderd te hebben, wandelde ik n. m. 't Höllenthal verder uit naar den Titisee.

Even voor 't bereiken van dit groote meer, vond ik in een donker sparrenbosch iets heel aandoenlijks. Op den bodem, slechts even boven 't mos uitkijkend, hingen daar vele doorschijnende witte bloempjes op korte steeltjes, overal in 't rond. Aan elk steeltje hing één bloempje. Ze lieten verlegen 't kopje hangen,

de een naar dezen en de ander naar den anderen kant, en waren schuchter in groepjes bijeen gekropen, bang alléén in het halfduister bij 't plechtige zwijgen der sparren. Wijd open, als angstig vragende kinderoogen, blikten andere weer omhoog. Liefst waren ze maar zoo gauw mogelijk weer onder den bruinen naaldenvloer weggekropen, dacht ik. Het was roerend, al die kleine bloempjes daar zoo bedremmeld bijeen te zien staan in 't machtig zwijgende sparrenbosch. Ik echter was blij kennis gemaakt te hebben met dit teere plantje en teekende er een in mijn schetsboek, zonder echter het frêle en doorzichtige der lodderige bloemblaadjes te kunnen weergeven. Pirola uniflora is de naam. Verderop in 't bosch stond Paris, Anemone, Majanthemum, Primula, Lysimachia nemorum, Oxalis en Polygonatum verticillatum (uitgebl.).

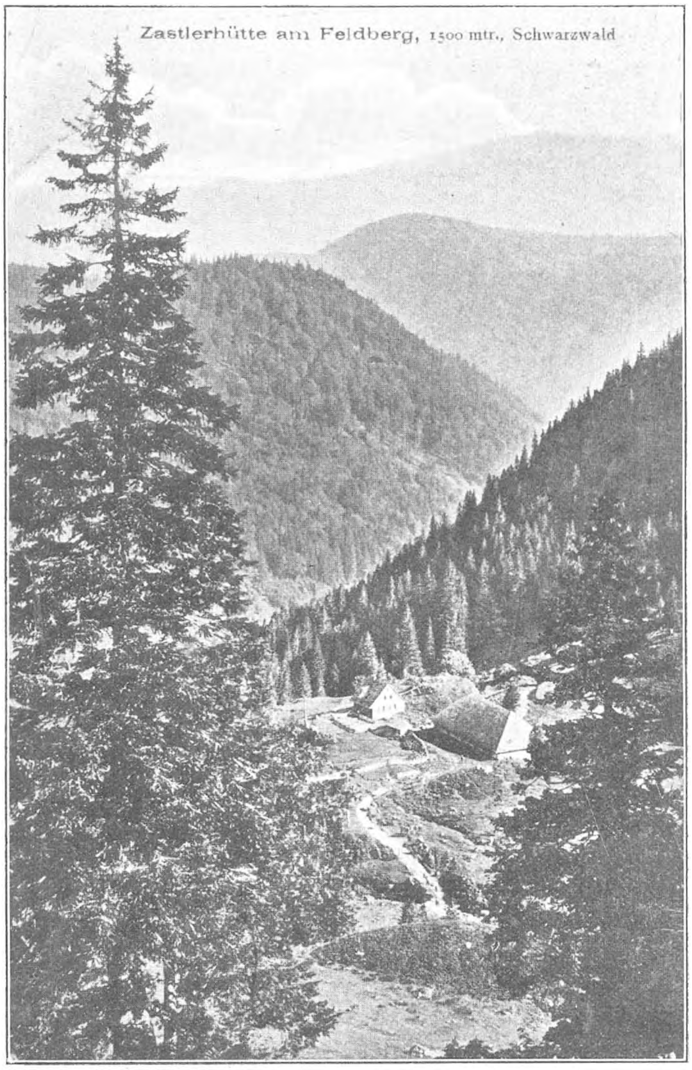
De Titisee is een wijde plas, op 860 M. hoogte gelegen, omgeven door de bergen. Vlak langs zijn boorden liggen graslanden vol bloemen, die gelukkig nog niet gemaaid waren. Zoo stonden er veel mooie Platanthera montana's met luchtige witte trossen, en stralende gele Arnica-zonnen, en Epipactis palustris en de kleine Thesium pratense met ijle trossen van kleine witte bloempjes. Vele nieuwe villa's lagen langs de oevers van het bekoorlijke meer, zij waren zeer leelijk en van een tot in alle onderdeelen doorgevoerde smakeloosheid. Mijn aesthetisch gevoel werd er diep door gekwetst, ik dacht aan de stemmige villa's uit Gooi en Kennemerland, zoo eenvoudig en rustig, en keek met weerzin naar de valsche rotspartijen, gewild rustieke hekken, misplaatste afdakjes en overbodige steunpilaren, en bij 't zien van al die onwaarheid en onoprechtheid en van die pijnlijke kleurmengelingen, verachtte ik diep de Duitsche bouwmeesters, die zooveel afgrijselijks bijeen hadden weten te brengen op zoo'n mooi plekje.

Gelukkig verliet de weg nu spoedig het meer en begon langzaam en gelijdelijk omhoog te stijgen. Den Feldberg, 't hoogste punt van het Schwarzwald (1500 M.) gold het. Hoewel 's morgens de warmte weer drukkend geweest was, werd die nu getemperd door de wolken, die langzamerhand de zon bedekt hadden. Ja, in de verte boven den Feldberg rommelde de donder en zag de hemel donker. De weg was breed en effen en steeg bijna onmerkbaar, uren en uren lang, nu eens door statige bosschen, dan weer open en met onbeschrijfelijke uitzichten op het schilderachtige Bährenthal, vruchtbare golvende weiden — met verspreide Schwarzwaldhuisjes, en wegen als lichte draden erdoor, — opglooiend tot de ernstige, met bosschen bedekte bergen, die het aan alle zijden omsluiten. Ook op den Titisee in de verte waren de uitzichten heerlijk mooi.

Langs den weg vormde Sphagnum lichtgroene kussentjes, en er bloeide veel Pinguicula en Pirola minor. Maar later in 't bosch was het een weelde van bloemen. Ik had in de sparrenbosschen van het Schwarzwald niet veel meer afwisseling verwacht dan in onze dennenbosschen en dus zoo goed als geen plantengroei op den bodem. Wat is dat meegevallen! Heele hellingen staan er vol met rijkbloeiende Mulgedium en Adenostyles, vol groote trossen blauwe en rose bloemen; de witte sterretjes van Malachium en Ranunculus aconitifolius

pinkelen er overal tusschen op vochtige plaatsen. De prachtige rabarberbladen van Adenostyles geven een indruk van tropische weelde. Overal ritselt en ruischt en druppelt en druipt het water dan ook omlaag en zelfs na dagenlange droogte.

Hoe goed is hier de weldadige werking der bosschen te zien; want op de in 't Schwarzwald gelukkig zeldzame plaatsen, waar zij gekapt zijn, zijn de kale berghellingen zonnig en droog en geen beekjes stroomen er omlaag. Het kappen schijnt met veel overleg te geschieden. Het hout toch is de voornaamste bron van bestaan der bewoners; overal worden de lange, kaarsrechte stammen van de hellingen omlaaggesleept naar de rivierdalen, waar de door 't water gedreven zaagmolens ze tot dunne planken zagen. Vaak vindt je zoo'n zaagmolen ijverig aan 't werk, zonder dat er een mensch in de buurt te zien is, om op te passen. Ondanks dit geregelde kappen zijn toch de bosschen overal even dicht en bedekken alle bergen met hun donker kleed. Ook de huizen zijn grootendeels van hout gebouwd, alle in hoofdzaak naar gelijk model, met van voren over de heele breedte een stevige galerij, overschaduwd door 't overhangende hooge dak, dat ook geheel met dunne houten plankjes als dakpannen belegd is. Er zijn vele kleine raampjes. Ik had het echter over de bosschen, en de planten, die daar groeien.


Zastlerhütte am Feldberg, 1500 mtr., Schwarzwald

Adenostyles is een plant met de bladen van groot hoefblad en de bloemen

van 't koninginnekruid, tusschen welke beide het dan ook in staat in 't systeem. Langs oevers van beekjes en riviertjes en op vochtige plaatsen in 't bosch is ze algemeen in 't Schwarzwald. In de eerste dagen, toen ik nog alleen de bladen gevonden had, hield ik die zonder bedenken voor groot hoefblad, tot ik tot mijn verrassing een bloeiend exemplaar vond met totaal andere bloeiwijze. Weldra was nu ook de ware naam opgezocht en in 't Zuidelijk Schwarzwald vond ik ze bij honderden, ja duizenden, in bloei.

Ook Mulgedium alpinum is een forsche, sappige plant, die in 't eerst den indruk maakt van een helderblauwe Sonchus en bij 't kneuzen ook witte melk geeft. De stevige, rechte stengel draagt groote, frischgroene, sierlijk liervormige bladen en aan den top een tros blauwe cichoreibloemen. Vaak worden ze manshoog. De eerste maal vond ik ze bij 't afdalen van de Hörnisgrinde naar Seebach in een paar ex. aan een boschbeekje staan bij een ouden watermolen, doch naar 't Zuiden nam hun aantal steeds toe, tot ze met honderden de hellingen dekten.

Op dezelfde natte plaatsen als de beide vorige, komt ook de mooie Spiraea Aruncus voor, met even overneigende, wijd vertakte pluimen van witte Spiraea-bloempjes, los en bevallig wiegend in den wind en dien bevrachtend met sterke geuren, niet zoo zoet als die van onze moerasspiraea. Ook deze sierlijke planten bedekten heele boschhellingen en stonden overal langs de beekjes.

En de vierde niet Nederlandsche plaat, die overal tusschen de vorige voorkomt, is de Ranunculus aconitifolius met zijn tallooze kleine witte boterbloempjes op dunne, wijd vertakte stelen. In alle natte weitjes, aan elk beekje of stroompje, op elk vochtig boschplekje staan ze, vaak vermengd met de in Zuid-Limburg ook aan de Geul voorkomende adderwortel Polygonum Bistorta met zijn slanke, teerrose bloemtrossen. Al deze planten ontmoet men niet eens, doch elken dag weer op overeenkomstige plaatsen en ik wil ze daarom niet telkens weer noemen.

Voortdurend steeg de weg maar langzaam omhoog en ongemerkt werd 't uitzicht al wijder en wijder. Terwijl Arnica en Mulgedium beneden rijk bloeiden, stonden ze hier nog in knop. Polygonum verticillatum, een Salomonszegel met smalle bladen in kransen geplaatst, dat ik 's morgens in vrucht gevonden had, stond hier nog in bloei. Bijzonder mooi is 't fijne groen van de gracieus overhangende en sierlijk vertakte boschpaardestaart. Het grijze Baardmos hing in dichte flarden overal van takken en stammen der sparren. Eindelijk houdt 't bosch op en we komen op een veenachtige plek, waar allerlei echt Hollandsche moerasplanten groeien, zooals Drosera rotundifolia, Viola palustris, donkerroode Orchis maculata, Pedicularis, Eriophorum, bloeiende roode boschbes en veel 't kleine grasje Nardus stricta met tallooze helmknopjes aan dunne draadjes bengelend uit de spichtige aartjes. Ook stonden er enkele kleine witte orchideetjes, die heel weinig opvielen, Gymnadenia albida, een bergbewoner. 't Groote hotel Zum Feldberg was nu weldra bereikt en van hier leiden verschillende voetpaden naar den Seebuck, den eersten top, die geheel onbeboscht is en bedekt met gras,

voornamelijk Nardus stricta en Juncus caespitosus. Hier en daar lag op een van de zon gekeerde helling nog een veldje vuile sneeuw, 't water, dat in enkele geultjes omlaag stroomde, was ook ijskoud. Toch stonden er nog allerlei bloeiende planten langs, zooals dotterbloem, pinguicula, Ranunc. aconitifolius (klein), Gymnadenia alba, Cardamine amara, Comarum palustre en Stellaria uliginosa. Bovenop den top staat een groot Bismarckdenkmal, er woei een sterke, frissche wind en 't uitzicht was wijd en helder. In de diepte lag de stille Feldsee door bosschen omgeven, als een spiegel in donkere omlijsting. Een ondiepe inzinking met kort gras begroeid scheidt den Seebuck nog van den hoogsten top, den eigenlijken Feldberg. Meerdere paden slingeren erheen. In 't gras staat veel een witte schermbloem, Meum athamanticum, die de weiden vaak witgroen kleurt. Ook de kleine sterretjes van Silene rupestris zag ik op een rotsige helling. Bovenop den Feldberg staat een groot hotel, men ziet er ver over de bergen en dalen in 't rond en over 't halve Schwarzwald tot in de Rijnvlakte, doch de Alpen, die op heldere najaarsdagen duidelijk zichtbaar moeten zijn, waren door nevelen aan het zoekend oog onttrokken. 't Liep tegen den avond en ik besprak dus logies. Daarna liep ik nog wat in de buurt rond, 't was erg frischjes op die hoogte tegen den avond. Langs wat ijskoude waterloopjes stonden weer dezelfde planten, die ik zooeven reeds noemde. Algemeen waren ook Galium saxatile, Polygala depressa, en de oranje Potentilla aurea. Tegen donker kwamen de koeien thuis in de Todtnauer Viehhütte, even onder den top op de helling gelegen. 't Was een groote kudde, die overdag tegen de hellingen graasde en nu in een ruime stal werd ondergebracht door de ronddravende, zweepklappende en schreeuwende koeienjongens.

De volgende dag was bestemd voor een tocht naar den tweeden hoogen top van 't Schwarzwald, den Belchen. De weg daalde aanvankelijk wel, maar bleef toch steeds op aanzienlijke hoogte loopen en bood telkens weer de heerlijkste uitzichten wijd in 't rond. Meest ging 't door grasvlakten, van tijd tot tijd door wat sparrenbosschen, waar blauwe boschbes, Mulgedium in knop en Polygonatum verticillatum bloeiend stonden.

Ook zongen er zwartkopje, tjiftjafje en andere vogels. Sijsjes vlogen kweelend rond. Deze vogeltjes zijn bij ons slechts wintergasten en zoeken in 't koude jaargetijde in groote troepen de elzen langs de slootkanten af. Hun broedgebied is Skandinavie, daar zijn zij thuis in de eenzame sparrebosschen tegen de bergen. Doch ook in den Taunus en 't Schwarzwald broeden geregeld wat paartjes in de hoogste boschstreken. Hun nestje zit echter zeer verborgen en is uiterst moeilijk te vinden, zoodat 't volksgeloof zelfs zegt, dat zij er een tooversteentje in leggen, die 't onzichtbaar maakt. De gelukkige vinder is met dat steentje in staat, ook zichzelf onzichtbaar te maken. Ik echter gunde mij geen tijd, ernaar te zoeken en trok verder. Een andere bergbewoner is de beflijster. Door een luid en hard getok trok hij mijn aandacht. Hij zat vlakbij en ik kon elk veertje aan zijn witte bef zien, voor hij dook en door een greppel wegvloog. Onze

kennismaking was slechts kort, maar 't leek mij een erg wilde en ruwe gast, een echte bewoner dezer hooge bergstreken, waar je uren voortliep zonder een mensch te ontmoeten.

Op een veenachtige plek en in een vochtig stukje bosch stonden allerlei moerasplanten, waaronder ook een kleine Sedum met rose bloempjes en geheel dicht met klierharen bekleed: Sedum villosum. Je staat wel een beetje vreemd te kijken, als je een Sedum half in 't water vindt groeien, terwijl ze anders op de droogste en zonnigste plaatsen staan. Tegen de loodrechte rotswanden, gloeiend in de zon, zijn bijv. Sedum acre en boloniense, album en reflexum geregeld te vinden, rijk met gele of witte bloempjes beladen. Ook Asplenium Trichomanes is daar een geregelde verschijning, doch minder algemeen is Silene rupestris met vele kleine witte sterrebloempjes op dunne wijd vertakte steelen. In de Ravenaschlucht en op den Feldberg groeide ook die op de kale rotsen in de bare zon.

Toen 't bosch ten einde was, lagen weer glooiende vlakten voor mij, bezaaid en oranjegeel gekleurd door duizenden arnicazonnen, die hun naam montana welverdiend dragen, al komen ze ook in ons land wel voor. Je ziet toch dadelijk, dat ze hier eerst op hun plaats zijn, waar ze onafzienbare velden bedekken. Wat lager worden ze echter geheel verdrongen door de meer heldergele Genista sagittalis, die nu in even groot aantal optreedt en de karakterplant wordt. Op de hoogvlakte om Schönwald trof ik haar 't eerst in groot aantal aan, later aan den weg naar den Feldberg en op vele andere plaatsen. Heele berghellingen zijn erdoor bezaaid met goudgele vlekken. De plant groeit n.m. in zoden, niet hooger dan een voet. Bladen ontbreken, doch de stengel is bladvormig verbreed en geeft aan de plant een eigenaardig uiterlijk. De bloemen staan in trossen.

Hierna ging 't langen tijd langs een heerlijk beschaduwd boschpaadje, dat tegen een berghelling kronkelde, en eindelijk omhoog naar den Bellchen. Den top bereikte ik in den namiddag, 't uitzicht was 't mooiste, dat ik tot nu toe gezien had. Bergen, bosschen en dalen schenen kinderspeelgoed, om den voet van dezen reus. De atmosfeer was buitengewoon helder; duidelijk zag ik aan de eene zijde in de verte den Rijn door de vlakte loopen langs steden en dorpen; en aan de andere de hooge kartellijn der Alpen in hun volle breedte. Statig wielden een paar groote roofvogels tegen den blauwen hemel omhoog en bleven roerloos drijven, als heerschers het wijde gebied overschouwend. Roofvogels zijn niet zeldzaam in 't Schwarzwald. In hun koninklijke vlucht ziet de dolende wandelaar een uiterlijk beeld van de verheffing van zijn geest, als hij de landen der aarde aan zijn voeten ziet uitgelegd, en van het trotsche besef van kracht, als de koude bergwind om zijn slapen blaast. Hier, op den rug van den reus, voelt de kleine mensch zich groot, als 't winterkoninkje omhooggedragen op den rug van den adelaar. Doch is de mensch ook klein en aan de aarde gebonden, zijn geest is machtiger dan al wat zich hier machtig voordoet en kent de hoogte niet, waartoe hij stijgen kan. Den heelen middag bleef ik boven en zag neer op het schoone land, dat aan mijn voeten lag. Een paar maal steeg de heileeuwerik op en vervulde de

lucht met zijn vriendelijk gejodel. Dan weer vlogen torenzwaluwen gierend aan en zoo dicht langs mij heen, dat ik ze met scherp geluid de lucht hoorde snijden. Maar in den laten namiddag daalde ik af langs een steil steenig pad, waar groene en bruine cicindela's bij elken tred opvlogen. Op de bergweiden zijn tapuit en paapjes vaak aan te treffen in gezelschap van de fijngetinte roodbruine klauwier; alle nogal schuwe vogels. Lager in 't dal, liggen de Schwarzwaldhuizen met hun hooge, overstekende daken. Op den nok zit geregeld 't zwarte roodstaartje te piepen en te krassen, en langs de wegen zijn vinken algemeen en laat de geelgors vaak zijn melodieuze liedje hooren. In de sparrebosschen hoor je wel 't meest het zwartkopje, wel mooi, maar op den duur wat schril van toon. Laat de klanklooze triller van den fluiter zich vernemen, dan zijn er stellig beuken in de buurt.

In den avond wandelde ik lang den Wenbach, waar aarbeitjes en boschbessen in overvloed stonden, en ook de dauwbraam veel voorkwam, en Silene inflata, nutans en rupestris. Ik overnachtte te Schönau.

Van het Wehrathal had ik veel moois gehoord en ik verkoos dat dus boven 't Wiesental, daar ik nog tijd genoeg had. Echter moest ik, om naar Todtmoos, aan 't eind van het Wehrathal te komen eerst over een hoogen bergrug klimmen langs een steenig en steil, zonnig pad. Eerst volgde ik vanaf Schönau het Wiesenthal nog een eindje. Overal langs den weg stonden kersenboomen vol groote, donkere kersen, waarmee ik al mijn zakken vulde. Of 't geoorloofd was weet ik niet zeker, doch de verleiding was te groot. Bij 't dorpje Prag echter verliet ik 't Wiesenthal en steeg over den bergrug naar Todtmoos in 't Wehrathal af. Ik schrijf dat in een paar woorden neer, doch het was waarlijk geen kleinigheid; want de hitte was weer onbeschrijfelijk.

Doch al mijn zwoegen werd ruim beloond, want het Wehrathal was een der mooiste stukken van mijn heelen tocht. Het Ahrdal met zijn kale wijnbergen is kinderspel bij de romantische wildheid van dit dal, waar men uren voortloopt nauw ingesloten tusschen loodrechte rotswanden en ontzaglijk hooge en steile bergen. Ruimte voor huizen is er niet. De weg is nu eens links, dan weer rechts in de rotsen uitgehouwen, loopt ook een stukje door een tunnel. Wandelaars ontmoette ik haast niet, slechts nu en dan wat kinderen met kannetjes en mandjes, waarin ze boschbessen verzameld hadden. Ze hadden leuke ronde gezichten en blauwe oogen en zwierven zeker dag aan dag door de bosschen rond, zoo bruin en gezond zagen ze er uit. Hoe mooi deze kinderen ook waren, van de volwassen menschen kan ik hetzelfde niet zeggen. De „Schwarzwaldmädchen, braun und schlank, im Schmuck der langen Zöpfe", zooals Freiligrath zingt, vond ik zeer plomp van gestalte en grof van gezicht, en in haar bonte Zondagsche Schwarzwaldcostuum konden ze mij al evenmin bekoren als in haar weeksche plunje. Langs de wegen staan overal kruisjes en beeldjes, net als bij ons in Zuid-Limburg.

In een stukje sparrenbosch langs de Wehra vond ik een aantal Neottia

nidus avis. In 't nauwste deel van het dal stond tegen de steile rotsen Silene rupestris, en de kleine Circaea alpina, verder Valeriana tripteris en Stenactis bellidiflora, met bloemen als madeliefjes, zooals ook de achternaam aanduidt. Voor Wehr wordt 't dal wijder. Hier trof ik aan Sambucus ebulus en racemosa, dauwbraam, Circaea lutetiana, Impatiens noli tangere, Genista tinctoria, Teucrium Scorodonium, Actaea en Salvia pratensis.

Ik had nog een paar uren den tijd voor 't donker werd, en ging dus nog op weg naar Schopfheim in 't Wiesenthal, dat ik den volgenden dag tot Bazel af zou loopen. In de koelte van den avond was 't prettig loopen langs den effen weg. Achter mij blauwden in de verte de hooge bergen van het Wehrathal, en toen ik omzag en stil stond te kijken en mijn oogen niet af kon wenden van het wijkende landschap in den avondnevel, zie, daar kwamen vlug en behendig een paar reëen aangehuppeld door de velden, en stoeiden en renden naast elkaar voort, af en aan galoppeerend, nu verder af en dan weer naderend, tot vlak bij mij, en 't was een wonder, dat ze mij niet zagen, zooals ik daar stond, open en bloot midden op den weg, hoewel zonder beweging. Toen sprongen ze naast elkaar voort over de golvende landen, glooiïng op, glooiïng af, ver weg. Tegen donker kwam ik in 't kleine dorpje Eichen aan, waar in greppels en voegen van muren de unken zaten te tuten aan alle zijden: tlú, tlú, tlú klonk het in den stillen avond, hoog en laag.

Den volgenden ochtend daalde ik af in 't Wiesenthal en volgde dit verder. In de rivier groeit veel de vlottende waterranonkel (Ranunculus fluitans), die ik op mijn tocht nog niet had aangetroffen. In de beekjes toch zijn de steenen wel bedekt met watermossen, waaronder 't bronmos (Fontinalis antipyretica) dat groote, zeer donkere pruiken vormt, maar voor hoogere waterplanten zijn ze te onstuimig. 't Dal werd steeds wijder, de bergen lager en de hitte ondragelijker. Ik zag wel, dat 't met het Schwarzwald nu uit was en nam dus even voor Bazel maar den trein, om nog een paar dagen te wijden aan 't bezichtigen van eenige steden en o.a. Straatsburg te bezoeken.

Ik had in die tien dagen heel wat gezien, het was een mooie en.... warme tocht geweest. Daar ik steeds naar het Zuiden de gloeiende zon tegemoet geloopen had, geleek ik, in Holland teruggekeerd, zeer op een papoea, en de kleur mijner verbrande huid wekte groote verbazing bij vrienden en kennissen. Nu echter lig ik behagelijk aan 't strand der Noordzee en rust uit en roep mijn herinneringen op, om ze neer te schrijven voor *De Levende Natuur.*

Egmond aan Zee. H. C. Delsman Jr.

EEN EN ANDER OVER HET MAKEN VAN PENTEEKENINGEN NAAR DE NATUUR; EN WAT DAARAAN ANNEX IS.

(Vervolg van blz. 258 en slot).

DOOR overvloed van werk is het vervolg van dit artikel lang in de pen gebleven; 't is haasten dus nu, om het nog in dezen jaargang te beëindigen.

Bij het gebruik van film hebben we nog al lang stilgestaan. We zagen dat dit hulpmiddel bij het maken van penteekeningen onschatbare diensten kan bewijzen, vooral bij demonstratieve illustraties. Dat men van een film ook kan gebruik maken als hulpmiddel voor artistieke doeleinden moge ten slotte fig. 14, een winterlandschap uit de nabijheid van Hilversum, bewijzen. De film diende hier, om het wit van de sneeuw beter te laten spreken, zonder dat deze materiaaluitdrukking veel tijd in beslag behoefde te nemen.

Eigenaardig is het, dat geen der lezers van *D. L. N.* de heer Heimans op blz. 346 uitgezonderd, geprobeerd hebben van een film gebruik te maken bij hun illustraties. Enfin, wat niet was, kan komen.

Waar het voorkomt, dat bloemen moeten worden geteekend door beginnelin-

Fig. 15.

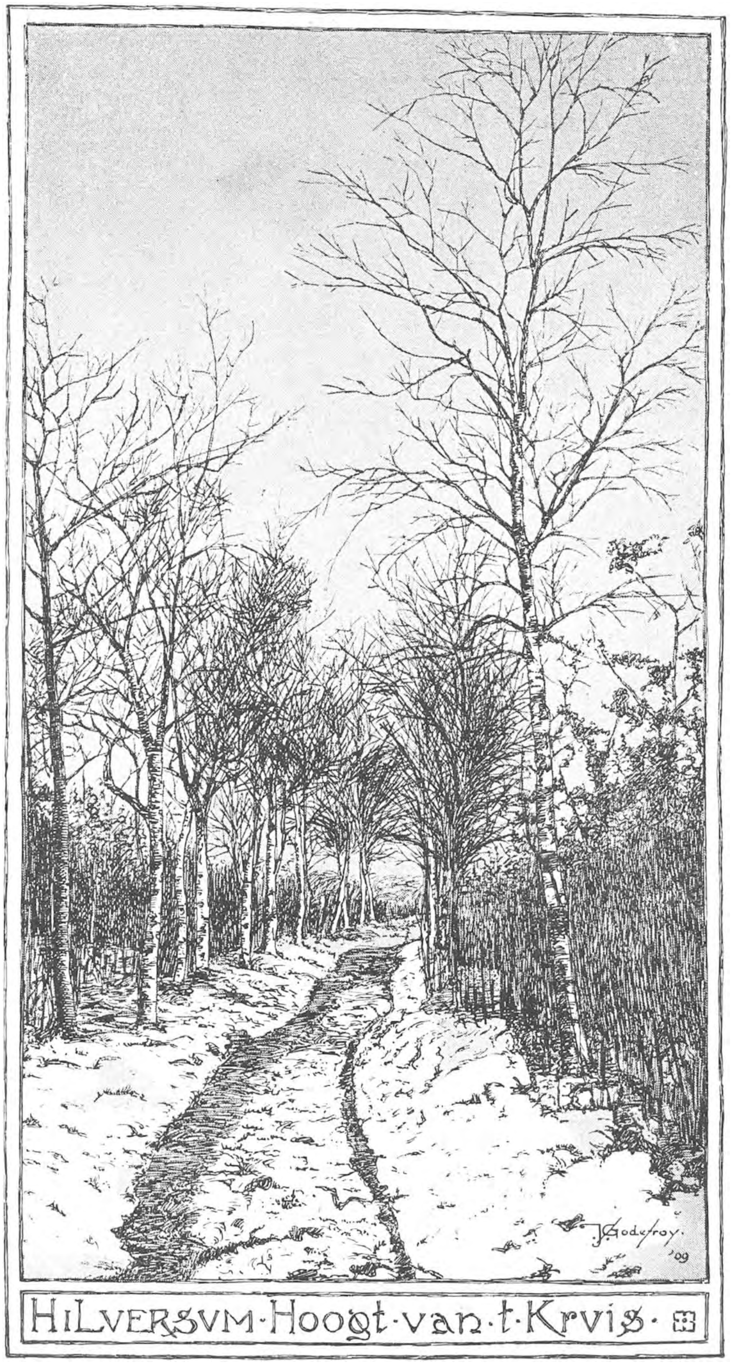


Fig. 14.

gen, kan het geen kwaad, even fig. 15 te bespreken. Deze illustratie laat een Kamille zien in verschillende stadia van ontwikkeling en tevens de groeiwijze. Afgezien van den opzet van de geheele teekening, die misschien wat anders dan anders is, bezie men voornamelijk fig. 1 tot en met 5 rechts onderaan van de geheele teekening. Deze figuurtjes geven de elementaire vormen weer van composieten in 't algemeen.

1 is een volwassen bloem, even van boven gezien, 3 dezelfde, een weinig van den onderkant beschouwd. 2 stelt de constructie als 't ware voor van een uitgebloeide bloem en 5 een knop, die in fig. 4 al iets gevorderd is, maar nog niet zoo ver is gekomen als fig. 1.

Een dergelijke eenvoudige constructieve opzet kan enorm veel moeite en teleurstelling besparen; in ieder geval bereikt men er dit mee, dat de bloemen minder scheef en misteekend lijken, dan gewoonlijk met debutanten-illustraties het geval is.

Overigens spreken fig. 1 tot en met 5 voor zich zelf.

Nog iets. 't Meerendeel van de illustraties in *De Levende Natuur* bewijst dat natuurliefhebbers nog lang niet altijd begrip van vorm hebben. Lijnen, die relief of schaduw moeten aanduiden, worden maar al te dikwijls neergeschreven met totale negatie van richting, die bij bepaalde vormen behoort. De middenste teekening van fig. 16 geeft een cyclamenbloem, die willekeurig is gearceerd, dus volgens het zelfde principe, of liever evenzoozeer zonder principe, als de onderste cylinder. Van de 3 afgebeelde cylindertjes is het bovenste gearceerd, zooals 't moet, dus de schaduwlijnen zijn met de kromming, den vorm, meeloopend aangebracht. Ook de arceering van het middenste cylindertje is goed.

Fig. 16.

Bij de beide bovenste bloemen is nu gearceerd volgens de methode „met den vorm meewerken", en ontegenzeggelijk is nu hier, evenals bij de onderste bloem beter de schroefachtige winding te constateeren, dan bij de middelste. Na een weinig oefening, waarbij men zich goed rekenschap geve van den vorm, is nog wel iets te bereiken. Zorg steeds, dat de richting van de lijnen de beweging van het blad aanduiden. Ten slotte: het opzetten, beginnen van een teekening.

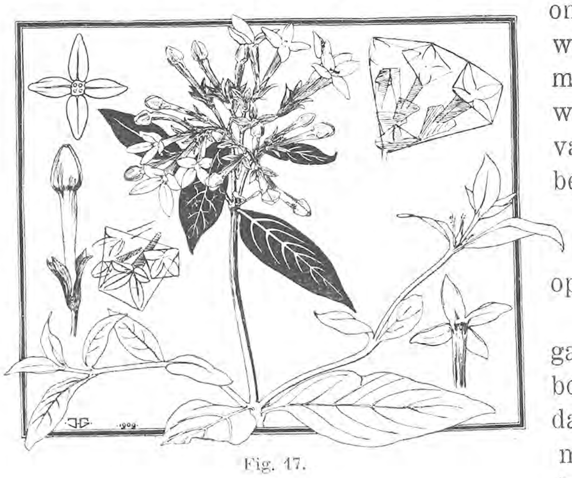


Fig. 17.

Indien een schilder een bosch wil gaan schilderen, begint hij niet met één boom kant en klaar te maken en daarna een tweede, enzoovoort. Evenmin begint een portretschilder van boven af, met de haren. Integendeel, direct wordt naar partijen gezocht. In fig. 17 heb ik getracht met behulp van twee

schetsjes u duidelijk te maken, wat ik bedoel. Niet beginnen met de bloempjes boven, en zoo successievelijk naar beneden werken, maar eerst met dunne potloodlijnen de plaats bepalen, waar de verschillende bloemen ten opzichte van elkaar komen te staan; dit met behulp van veelhoeken, waarin dan de bloemen afzonderlijk, eerst schetsmatig worden aangeteekend. Ten laatste kan dan de voltooiing van ieder bloempje afzonderlijk geschieden. Inktlijnen, die foutief zijn behooren *niet* met inktgummi te worden uitgewischt, daar gummi het carton over een te groot oppervlak aantast. Een fijn penseel met dekwit is voldoende, om alle ongerechtigheden te doen verdwijnen. Desnoods kan ook een radeermesje dienst doen. Draag er echter zorg voor dat, indien op dezelfde plaats waar de uitgewischte lijn stond, weer een andere lijn moet komen, deze plaats met de rug van den duimnagel wordt glad gewreven.

En nu hebben we gezegd, wat ieder, die penteekeningen voor *De Levende Natuur* maakt behoort te weten, en wat enkele illustrators van ons blad wel wisten ook. Maar voor de beginnelingen was 't vooral noodig, eerstens om hun veel teleurstelling te besparen, tweedens om het gehalte van de illustraties wat te verbeteren. Enkele goede illustraties, steeds van dezelfde medewerkers uitgezonderd, kenmerkt zich het meerendeel der prentjes door groote onbeholpenheid en gebrek aan techniek. Met liefde voor de natuur alleen is 'n fraaie afbeelding nog niet gemaakt. En 't blijft jammer dat vele, overigens prettig geschreven en heldere artikelen, zoo dikwijls zijn *ontsierd* door de teekeningen.

J. GODEFROY.

EEN PAAR VROEGE VLINDERBLOEMEN.

TOT de mooiste en bekendste vlinderbloemen behooren wel de meeste soorten van het geslacht Lathyrus, maar vroeg in het jaar bloeien ze niet. Eigenlijke lentebloemen zijn er heel weinig bij deze familie. De Goudenregen is al mee een van de vroegste en die komt toch in den regel pas half Mei onze parken opvroolijken. Toch zijn er een paar soorten, die nu half April al in bloei staan.

Ze zijn echter niet overal zoo maar voor het plukken. De kleinste van de vroegsten, het dwergje, de Laterus-vormige Wikke, groeit in onze duinen, en als het nog een vroeg bloemenjaar wil worden, zult ge het misschien al wel in bloei kunnen treffen, vóór de Mei in het land is.

Twee echte Lathyrus-soorten evenwel zijn er, die ik al meer dan eens in April toegezonden kreeg, om den naam te zeggen; in dit jaar al in de eerste helft van de maand. Ge ziet ze hier beide naar de natuur geteekend, omdat er nog iets anders aan op te merken valt, behalve dan die vroege bloeitijd.

Ze zijn namelijk lastig te determineeren; of eigenlijk ook weer niet, als ge maar eerst weet, waar ge naar kijken moet. Misschien zijn ze lang zoo zeldzaam niet, als onze flora's aangeven, maar worden ze voor wikken of andere laterus-soorten, Aardaker en dergelijke, aangezien. Daar hebben ze op een afstand ook veel van weg. Let ge evenwel op het allerongelukkigste stukje rank dat deze beide planten bezitten, en tegelijk op het ongewone verschijnsel dat hun bloemen tegen het eind van den bloeitijd groen worden dan kunt ge u niet weer vergissen. En bloeitijd, èn het stompje rank zijn met de kleur — die van rozerood door wijnrood over amethist tot groen doorloopt — voldoende kenmerken. Ze groeien beide gaarne op kalkhoudenden grond aan de boschkant; maar waar puin ligt, komen ze ook wel op ruigten voor. Er zijn wel meer wikken en lathyrus-soorten waarvan de bloemen somtijds groen worden, maar die hebben tevens een flinke rank.

De meeste kans hebt ge op de Knolletjes-Lathyrus en vooral in Limburg; op de Voorjaars-Lathyrus is de kans geringer. Ik heb er indertijd eenige van in vrucht gezien, maar in bloei heb ik ze zelf nooit in het wild gevonden. Wel in den Hortus alhier, waar ze binnen eenige dagen ook weer in bloei te zien zijn.

Illustratie uit »Ons Krijtland«, door E. Heimans.

De beide hiergenoemde soorten werden vroeger tot een apart geslacht Orobus gerekend; het werd gekenmerkt door dat stompje rank (bij het sterretje op de teekening). De Knolletjes-laterus heeft de meeste bloemen en de smalste blaadjes; er is een variëteit van gevonden, die niet anders dan millimeterbreede bladeren krijgt, die heet tenuiformis. De knolletjes zitten op de knoopen van den wortelstok. De Voorjaars-lathyrus heeft in den regel niet meer dan vier bloemen en flinke breede blaadjes.

Wie de voorjaars-laterus weet te staan, zal mij een genoegen doen, door het mij te schrijven. Ik zal de vindplaats niet verklappen.

E. Heimans.

PADDESTOELEN ETEN.

GAARNE vertel ik, op verzoek van de redactie, mijne ervaringen omtrent de door mij „toegepaste mycologie,“ van de laatste jaren. Wij, d. w. z. mijne geheele familie, eten nu reeds 30 verschillende soorten van in 't wild geplukte paddestoelen, en wel bijna dagelijks in den goeden tijd en verder doorloopend zoo nu en dan een maaltje, van half April tot half November. De grootste tractatie is natuurlijk de echte champignon, Psalliota arvensis, campestris en silvatica, de eerste 't smakelijkst en die ik hier ook 't meeste vind. Dan, de zeer algemeeen zijnde doch dit jaar niet zoo heel overvloedig voorkomende Marasmius oreades. Deze beide soorten „weck“ ik met veel succes, evenals de niet minder lekker zijnde Boletus-soorten edulis en granulatus. Dit jaar kwamen deze hier in groote getale en granulatus maandenlang voor. Coprinus comatus (alleen de hoeden want de stelen zijn taai) zijn ook bijzonder fijn van smaak en geven, doordat ze bij 't koken zóó prachtig wit blijven, wat wel eigenaardig is, bij deze z.g.n. „inktzwammen“ met zwarte sporen, een smakelijk uitziend gerecht, wat nu niet direct van de meeste toebereide zwammen gezegd kan worden. Jammer genoeg komt deze soort hier weinig voor. Met de andere coprinus-soorten, micaceus, en atramentarius, is dit wel 't geval en zoowat het geheele jaar door, maar ze staan in smakelijkheid verre bij Comatus achter.

Evenmin wordt hier in de omstreken van Haarlem de eierzwam Cantharellus cibarius, veel gevonden. De „delicatesse“ van deze zwam heb ik tot nog toe niet kunnen waardeeren. Na lang koken en met diverse kruiderijen krijgt men een vrij eetbaar maal, maar het woord „lekker“ kan ik er niet bijvoegen. Alléén als „zoetzuur“ voldeden ze ons wel. De Halimasch, Armillaria mellea, is vooral, bij toevoeging van een weinig ui, een zeer smakelijk eten nl. de hoed, de steel, die er gekookt zeer eetbaar uitziet is echter onkauwbaar. Amanita rubescens, ontdaan van de hoedhuid, smaakt zeer aangenaam. Vooral dit jaar waren er vele en gave exemplaren.

De Lepiota's procera en rhacodes, zijn jong bijzonder smakelijk. De andere veel voorkomende soorten clypeolaria var. cristata en granulosa zijn eenigszins scherp van smaak. Van de Clitocybe's voldeed flaccida mij het beste. Daar deze soort hier veel voorkomt in Augustus en September, loont 't ook de moeite. Van clit. odora trachtte ik anijs-melk te bereiden, maar aanbevelen kan ik dit niet! De Laccaria's smaken scherp, vooral de paarse variëteit. De eetbare Lactaria's hebben tot nog toe ook niet de eer in onzen smaak te vallen. Het delicieuse van Lact. deliciosus is nog niet tot ons doorgedrongen. Ik ken echter menschen, die er dol op zijn. Fistulina hepatica heb ik als biefstuk gebakken en ik vind dit, plus een frisch zuur smaakje daar wel eenigszins op gelijkend; op den duur prefereer ik echte biefstuk. Dit jaar zijn we een smakelijk paddestoelen-maal rijker geworden. Tot nog toe durfde ik het niet aan de

bovisten te proeven of liever ze trokken mij niets aan. Edoch, jonge exemplaren van Lycoperdon bovista of Bovista gigantea zijn zeer fijn en daar ze veel uitleveren en mooi witkoken, blijken ze één van de zeer goede eetbare soorten te zijn. Lycoperdon gemmatum, waaraan, de boeken dezelfde waarde geven als aan de soort bovista, is naar mijn ervaring ongenietbaar.

Van de Tricholoma's bevond ik tot nu toe, slechts de Georgii in 't voorjaar, en nudum en personatum in 't late najaar, smakelijk. Pholiota mutabilis een paddestoel van den voorzomer en bij ons helaas niet zoo algemeen, smaakt zeer goed. Jonge exemplaren van Gomphidius viscidus, de paddestoel, die n.b. als verdacht te boek staat, werden door ons dit jaar, waarin ze zeer menigvuldig voorkwamen, met smaak en zonder nadeelige gevolgen genuttigd. Ten slotte nog „Lorchel und Morchel" Helvelia's en Morieljes. Van de eerste is slechts de steel te gebruiken, en ofschoon ik de laatsten, vooral met room gestoofd, zeer lekker vind, heb ik ze echter nog nooit geheel zonder zand kunnen genieten. Mijn toebereiding der paddestoelen is een zeer eenvoudige in tegenstelling met die, welke in de meeste boeken wordt aanbevolen. Ik kook ze gaar in hun eigen nat en in dat wat er bij 't herhaaldelijk afwasschen is blijven aanhangen. De tijd voor 't gaarkoken is bij de diverse soorten natuurlijk verschillend. Als ze gaar zijn, maak ik een sausje van het uitgekookte nat der paddestoelen met wat boter en meel, waarin ik ze dan nog een poosje laat stoven. Is er niet veel nat meer over, dan neem ik melk, room of bouillon.

Haarlem. CATHARINA COOL.

N. B. Boudier schreef nog eens, dat onze nieuw gevonden Microglossum de door Rostrup beschreven soort M. arenarium zeer nabij kwam, maar er niet mee identiek was.

Het opsturen van eenige exemplaren aan Ove Rostrup te Kopenhagen bezorgde mij na lang wachten het volgende antwoord:

„Ich habe das von Ihnen empfangene Microglossum mit Original-exemplaren von M. arenarium in meines verstorbenen Vaters Sammlung verglichen und constatiert, dass die beiden identisch sind. Einen Sonderabdruck von Meddelser (mededeelingen) am Grünland," wo der Pilz beschrieben ist, kann ich Ihnen leider nicht verschaffen. In „Annales mycologici" 1908 finden sich einige Figuren von dem Pilze, der hier Corynetes arenarius (Rostr.) Durand benannt ist."

De beschrijving en de figuren in de „Annales" kloppen precies met de nieuwgevonden paddenstoel, zoodat wij hem als „Microglossum arenarium" of „Corynetes arenarium, uit Groenland en later, volgens Durand, van Denemarken komende, in ons landje kunnen welkom heeten. Vreemd is het, dat terwijl hij door Rostrup in de Bot. Tidskr. reeds in 1892 en door andere mycologen in diverse tijdschriften nog in '93, '95 en '97 beschreven is, Rabenhorst de soort in zijn boek van '97 niet geeft. C. C.

DE GEVLEKTE LANDSALAMANDER.

GEWOONLIJK is dit dier geel met zwart, soms meer geel dan zwart of er loopen over de huid aan beide zijden evenwijdige zwarte strepen. Van onderen is hij bijna altijd donker of zwartachtig. Onlangs heb ik er een gezien, die bijna geheel geel was De zwarte strepen aan de zijde waren zoo goed als niet aanwezig en het geel helde over naar het oranje. De schelle kleuren zijn misschien waarschuwings-teekens.

Het beestje heeft een grooten breeden kop; terwijl ook de rug nogal breed is. Deze loopt uit in een platten, samengedrukte staart. Deze staart loopt, niet zooals bij de hagedissen en andere salamanders puntig, maar stomp uit. Het geheele bovenlichaam, de kop inclus, schijnt er op ingericht te zijn, vrachten te tillen en dit veroorlooft hem om onder vaak zware losliggende steenen te kruipen. Ook de pooten zijn dik en plomp evenals het geheele beest.

Wanneer men zoo'n dier aanpakt, vooral in de vrije natuur, bemerkt men meestal, dat het glibberig en kleverig is, ofschoon men in de verste verte geen water of moeras bespeurt. Dit vocht is afkomstig van het diertje zelf en vergiftig voor insecten; waarschijnlijk niet voor menschen. Bij dieren in terraria is gebleken, dat ze zeer oud kunnen worden, wel twintig jaar; de grootste worden ongeveer achttien centimeters lang. Het voeden is zeer gemakkelijk; zij eten van alles, doch alleen *levend* gedierte, zooals slakken, wormen, vliegen, meelwormen, spinnen, enz. Ze leven in de natuur onder den grond of liever onder steenen; tegen den nacht eerst komen zij te voorschijn. Bij zonneschijn zal men ze zelden zien, daar de zon nadeelig op hun huid schijnt te werken; die is althans zeer gevoelig. Regent het echter of heeft het geregend, dan heeft men ook overdag wel kans ze te vinden. Ze houden zich veel op in boschrijke en bergachtige streken. De rijkste vindplaats is de Harz, vele exemplaren komen voor bij de Weser en in het Teutoburger woud. Vooral in de daar bestaande steengroeven bij Externsteine, Holzhauzen en Detmold kan men ze aantreffen. Zoo heb ik bij Externsteine op een dag onder steenen zestig exemplaren gezien. De grootste van deze was ongeveer veertien centimeters lang. Er waren ook zeer veel kleine bij, zelfs een, die nog niet geheel op kleur was. Waarschijnlijk was die eenige dagen geleden uit het, tusschen de rotsen gevormde kommetje gekropen, daar niet ver vandaan. In dat kommetje zelf heb ik nog eenige gevlekte landsalamanders gevonden, die nog niet volwassen waren; deze begonnen echter wel strepen te krijgen. Als ze heel jong zijn, zien ze er uit als de jongen van den watersalamander; ze hebben dan kieuwen en zijn geheel grijs.

De eieren worden gelegd in April en Mei; ze komen dadelijk daarop uit. Meestal worden de jongen levend geboren; dit komt, doordat de gevlekte salamander gewoonlijk in de bergen leeft en daar is haast nooit stilstaand water te vinden; zoodat als zij eieren gaat leggen, zij in den regel eerst een groot eind te wandelen heeft. In dien tijd ontwikkelen zich de eieren. De gevlekte landsalamander vormt, om zoo te zeggen de schakel tusschen de eierleggende en de levendbarende salamanders ofwel tusschen den watersalamander en den zwarten alpen-salamander; de eerste leeft grootendeels in het water en legt daar ook haar eieren; de alpen-salamander daarentegen leeft zooals zijn naam aanduidt, op de Alpen en dikwijls op plaatsen waar ver in het rond zoo goed als geen geschikt water te vinden is; daarom doorloopen de larven hunne geheele ontwikkeling en gedaanteverwisseling in 't moederlichaam.

In het terrarium krijgen ze ook eieren en jongen en het is nogal gemakkelijk de jongen op te kweeken. Ik geef ze kleine wormpjes of grootere in stukjes gesneden; het voedsel moet vlak voor hun mond gelegd worden, anders zien zij het niet. Wanneer men ze goed voedt zijn ze ook gauw volwassen; meestal duurt het vier of vijf maanden. Larven in het water nemen evenwel geen meelwormen, daar deze te groot zijn en dadelijk dood gaan. Wormen, al zijn ze ook in stukjes gesneden, bewegen zich toch altijd nog een heelen tijd. *Dood* voedsel eten zij nooit. In mijn terrarium heb ik er zeer veel, ook nog eenige in den larftoestand; deze zullen weldra op het land komen. Een heeft al een uitstapje op het droge gemaakt.

Het is zeer aardig te zien hoe zoo'n beestje eet, wel wat onhandig, toch leuk. Zet ge in uw terrarium eenige potjes neer met meelwormen erin, dan zult ge zien dat zij die potjes leeren kennen, en er elken avond naar toe komen, om er eenige meelwormen te gaan eten. Zoo heb ik in mijn terrarium drie potjes staan en elken avond zie ik, als ik het licht opsteek, om twee der potjes een stuk of wat landsalamanders, waarvan sommige zelfs in het potje gaan, om meer te krijgen. Het derde potje is evenwel door mijn boomkikkers in beslag genomen.

't Is wel grappig dat zoo'n beest soms, als het zijn voedsel grijpen wil, verscheidene keeren mishapt en dan, als de meelworm wegkruipt, te lui of te vadzig is om hem achter na te gaan.

Een mijner vrienden had in zijn terrarium ook een gevlekten landsalamander, doch dit beestje wilde niet meer eten; zijn bek was geheel dichtgeslijmd; dus *kon* hij denkelijk niet

De gevlekte Landsalemander.

meer eten. We braken zijn mond open, maakten dien geheel schoon en voerden hem een poos Het gaf evenwel niets, het beestje weigerde alle voedsel en vermagerde bij den dag. Wij besloten toen, hem wat gezelschap te geven en zetten hem bij andere gevlekte landsalamanders. Nogmaals hebben we toen zijn mond schoongemaakt en hem vervolgens aan zijn lot overgelaten. En na eenige dagen begon hij uit zichzelf te eten, zooveel dat hij wel tweemaal zoo dik werd als te voren. Vroeger had ik ook maar één gevlekte; maar deze at, hoewel hij zijn lot niet met soortgenooten deelde, uitstekend. Er waren evenwel ook nog andere dieren in het terrarium. 't Vervellen is ook wel leuk om te zien; mooi en glimmend komt het dier in zijn nieuwe velletje te voorschijn. Dikwijls gebeurt het dat hij dan zijn eigen afgestroopte huid gaat opeten. Dat schijnt hem lekker te smaken!

Het is werkelijk aan te raden dit makkelijk en toch aardig beestje in de terraria te houden.

Amsterdam. W. H. P. LOGGERE.

VRAGENBUS

der Vereeniging voor Aquariumliefhebbers „Antonie van Leeuwenhoek" te Rotterdam.

Vergadering op Zaterdag 4 Maart in het vereenigingslokaal Hotel Coomans.

HET eerste punt der agenda vormden literatuuroverzichten uit »Wochenschrift« en »Blätter«. Naast verschillende »Neuheiten», die in den laatsten tijd geïmporteerd zijn, waaronder Fundulus sjöstedti, een eierleggende tandkarper uit West-Afrika, »bont als een goudfazant«, wel het meeste belooft. Daarna kwamen twee punten, die algemeene belangstelling wekten. In de eerste plaats een opmerking in een artikel uit de Wochenschrift over het blind worden van visschen. Hierover ontspon zich een levendige gedachtewisseling, waarvan als resultaat het volgende te vermelden valt. Men heeft te onderscheiden tusschen (dikwijls schijnbare) blindheid, als gevolg van duidelijk waarneembare, uitwendige oorzaken, zooals verwonding aan scherpe voorwerpen, bijten door andere visschen, zeer sterke daling van de temperatuur in het aquarium, en de echte blindheid, als gevolg van de vaak onnatuurlijke omstandigheden, waarin de dieren bij ons verkeeren. Visschen, die in de vrijheid slechts bovenlicht genieten, dat daarbij door drijvende waterplanten nog sterk gedempt wordt, zijn in onze glazen bakken onbeschermd van alle zijden aan fel zonlicht blootgesteld. Vele koudwatervisschen, vooral bij snoekbaarzen werd de opmerking gemaakt, vertoonen na eenigen tijd een parelkleurige vlek op het oog, alsof de pupil verkalkte. Een geneesmiddel hiertegen is ons tot nu toe onbekend. In het eerstgenoemde geval daarentegen, kan men door den visch te isoleeren en goed warm te houden veelal genezing brengen. In de tweede plaats interesseerde ons de verklaring van de »Thermostat«, een werktuigje om bij gasverwarming de watertemperatuur constant te houden. Dit toestel, dat wel eenige gelijkenis vertoont met een drijvenden thermometer, wordt aan de gasslang verbonden, zoodat het gas genoodzaakt wordt zijn weg door de thermostat te nemen. Men hangt het daarna in een der aquariums. De rijzende of dalende kwikzuil vermindert of vermeerdert den gasaanvoer en regelt op die wijze de grootte van de vlam en daardoor de temperatuur van het water. Voor het in gebruik nemen kan men door middel van een stelschroefje het apparaat voor een bepaalde warmte »stellen«. Daar het toestel zeer goedkoop is (ongeveer 3 Mark) verdient het alle aanbeveling.

Hierop werden gedemonstreerd drie levendbarende tandkarpers: Girardinus guppyi, Poecilia reticulata *Peters* en Poecilia poeciloïdes. Deze dwergjes, die in werkelijkheid alle kleuren van den regenboog vertoonen, hebben in Duitschland al heel wat pennen in beweging gebracht. Men beweert nl. dat het slechts één soort is, en dat handige kooplui toevallige kleurvarieteiten als nieuwe soorten hebben aangeboden. Natuurlijk zal de wetenschap hier het laatste woord moeten spreken en hebben wij er slechts zorg voor te dragen, die dieren zorgvuldig gescheiden te houden om kruising te voorkomen. In ieder geval zijn het, zonder uitzondering, prachtige diertjes, die door hun gemakkelijke voortplanting ten volle een plaats in het verwarmde aquarium verdienen. Overigens zijn onze Guppyi's van onverdachte raszuiverheid, daar ze alle afkomstig zijn uit het Artis-aquarium, dat ze uit Suriname geïmporteerd heeft. In tegenstelling met de beide andere soorten, vertoonen de mannetjes haast zonder uitzondering een soort pauwoog op de staartvin.

Rotterdam, 2e Middellandstr. 34. P. HANNIK, *Secretaris*.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Verbetering. — Het onderschrift onder de illustratie op blz. 423, afl. 21, moet luiden: »Zwarte Mees« en niet »Koolmees«. R.

De door mij bedoelde Schelmsche weg ligt niet te Oosterbeek, maar te Velp, in het verlengde der »Daalhuizer weg».

Dordrecht. L. TOUWEN.

De boomkleverinvasie. — Alle berichten in de *L. N.* over »de boomkleverinvasie« hebben we met belangstelling gelezen. Uit de duinstreek zijn, zooals de heer Wigman in de aflevering van 15 Maart schrijft, nog haast geene waarnemingen meegedeeld. Wij, die in Haarlem ongeveer midden in den Hout wonen en vrij geregeld tusschen Vogelenzang en Velzen tochten maken, hebben juist niets opgemerkt, dat wees op een grooter aantal boomklevers in vergelijk met vorige jaren. Misschien in verband met de weinige vorst zijn er dezen winter nog géen boomklevers op 't voederbakje gekomen, terwijl ze de voorgaande winters geregeld kwamen. Overal waar hoog geboomte is, dus in eiken- of beukenbosschen hooren we al jaren achtereen hun luidklinkende rythmische roep schallen; nù in 't geheel niet opvallender of meer dan gewoonlijk. Meermalen en ook vroeger hebben we troepjes van vier of vijf opgemerkt, die samen al maar langs de stammen glijdend en luid fluitend voortreisden, en op de manier van meezen achter elkaar aan van boom tot boom vlogen.

Dr. P. G. Buekers zag van den winter voor 't eerst een grootere troep, van wel 7 of 8 stuks; zeér tot zijne verbazing, want hij meende dat 't meer eenzelvige, niet in troepen levende vogels waren. Dus dat zou voor eene vermeerdering van 't aantal spreken. Maar wat de omstreken van Haarlem tenminste betreft, zouden wij willen zeggen, dat we hier altijd veel boomklevers hebben en dat er van 't jaar niet meer dan anders zijn.

Ook in den Amsterdamschen Hortus zagen we ze meermalen.

Is deze geheele invasie niet een beetje gewild? Wij meenen zoo: zijn die talrijke opgaven van hier eens een exemplaar op een voederbakje en van daar eens een paartje langs de stadsgrachten wel voldoende om tot eene groote bloomkleversinvasie te besluiten? Zijn die vele ingestuurde waarnemingen niet 't directe (gelukkige! !) gevolg van de propaganda voor vogelbescherming, kortom heeft 't geheele tegenwoordige streven, liefde tot de natuur op te wekken er geen schuld(?) aan, dat de menschen nu al reeds meer gaan waarnemen, zelfs zoo goed al hun oogen en ooren buiten hebben leeren gebruiken, dat ze een boomkleverspaartje ontdekken temidden van 't geroezemoes en 't lawaai van een stadsplein?

't Zou ons niets verwonderen, dat wanneer we morgen onder de titel »Groote Zeldzaamheid« in de *L. N.* een berichtje zetten over de bloei van een iep in onzen tuin, dat dan duizenden hierop opmerkzaam gemaakt, zich haasten om ons mededeeling te doen van een zelfde interessant geval.

't Is met veel dingen zoo, maar vooral met 't waarnemen in de natuur: pas als iemand u er opmerkzaam op heeft gemaakt, ziet ge 't. Misschien is dit ook wel 't gaval met de boomklevers.

Haarlem. J. en W.

Naar aanleiding van de vraag van den Heer A. B. Wigman te Wageningen kan ik u nog het volgende mededeelen: 1e. dat reeds eenige achtereenvolgende jaren door mij in de plantsoenen alhier boomklevers werden waargenomen voornamelijk in den omtrek van het z.g. Lepelenburg. 2e dat ik op 12 Februari j.l. op den buitenplaats »Weigelegen«, ook hier nabij het Merwedekanaal twee exemplaren opmerkte.

Utrecht. ABR. SOORIPS.

Naar aanleiding van het boomkleversbericht in de jongste aflevering van *D. L. N.* kunnen wij u 't volgende mededeelen: Verleden jaar einde Maart waren er in 't Haarlemmerhout verscheidene boomklevers. In een van de groote boomen der Spanjaardslaan was een boomkleversnest op ± 4 M. hoogte, met een paartje van de vogels er bij.

Amsterdam. S. PINKHOF.

Spelt en Vogels. — Tot mijn niet geringe verbazing las ik in *D. L. N.* van 1 Oct. '10, dat een maaier in Limburg vertelde,. dat vogels niet bij Spelt gingen. Ik deed heel andere ervaringen op en wel deze: Toen ik nog jong, om en bij de 20 was, ik ben nu in mijn 70ste, verbouwden wij in Drente bij Meppel Spelte: een ruim beschot was ons deel; het tweede jaar echter kregen wij er zoo het scheen een vlucht musschen op, en toen bleef er niet zoo veel van over als we er in gezaaid hadden. Het was Spelt zonder baard, die wel veel op tarwe leek, ook al net als in Limburg. De smaak van het meel was best, hoewel heel anders dan van tarwe.

Bussum. J. STAGGER.

Een stukje hei in het Noord-Hollandsch laagland. — Dezer dagen voor het eerst van mijn leven eens naar Vollendam fietsende, werd ik getroffen door een eigenaardig stukje landschap. Links van de weg even voor men den zeedijk opgaat, zag ik lage, moerassige plekken, die me even deden afstappen, maar die zoo vroeg in het voorjaar toch nog niets bizonders te zien opleverden. Een klein eindje verder echter was de grond bedekt met een zoo vreemde, ruige, bruinachtige vegetatie, dat ik opnieuw van de fiets moest en nu tot mijn verbazing zag, dat hier te midden van de Noord-Hollandsche graswoestijnen een stukje *hei* lag. Dopheide, Kraaihei, varens en een enkel struikje (gagel?). Verder veel Sphagnum en nat. zonnedauw.

Is dit misschien niet een klein natuurmonumentje? De instandhouding er van zou niet veel last veroorzaken, daar het een lange, smalle strook van ik denk 10 minuten gaans is, langs den weg, waardoor de palenrij van de telegraaf loopt en die dus mogelijk rijksgrond is.

Amsterdam. J. F. Otto.

Merken van Vogels. — Een van de vogels, door mij het vorige jaar met ringen van Witherby, High Holborn, Londen (Redactie van het maandblad *British Birds*) gemerkt, werd den 22sten Maart j.l. dood opgeraapt bij het tennisveld, behoorende tot de buitenplaats van den heer Ingermans, op den Keyenberg, bij Bennekom. De vogel (*een groene specht*, gemerkt met No. 6560), had zich blijkbaar tegen de afrastering doodgevlogen. 't Is bemerkenswaardig, dat de plaats waar ik haar ('t bleek een wijfje te zijn) als even-uitgevlogen merkte, hoogstens een kilometer van genoemd tennisveld is verwijderd, zoodat het schijnt, dat deze vogels in de buurt van hun nestboom blijven rondtrekken, òf er wellicht tegen den broedtijd naar terugkeeren.

Wageningen. G. B. Wigman.

CORRESPONDENTIE.

G. A. J., te Haarlem. U heeft de geschiedenis der vijgenbevruchting gelezen in een opstel van mij in de Groene Amsterdammer. Veel uitvoeriger en wel zoo goed vindt u het in het mooie werk: »Naar Californië,« van Prof. Hugo de Vries, dat u in elke bibliotheek kunt vinden.

Uw roos had een bandvorming of fasciatie; de oorzaak dezer abnormaliteit is nog niet bekend. H.

J. S., te Gouda. U heeft de ziekte met uw stekelbaarsje binnengehaald. Dat is mij ook gebeurd. Probeer het met kopersulfaat (1 op 1000) en dat bij scheutjes. H.

B. de J., te Noordwolde. Daar is geen kruid tegen gewassen. Wil kitlijm of een andere glaslijm van de apothekers of drogist niet houden, dan zit er niets anders op, dan het met cement te probeeren; maar dat staat leelijk. H.

J. L., Den Haag. Uw planten zijn: Overblijvende Hardbloem, en Schijnspurrie. H.

Mevr. C. V. te V. Sisyrinchium angustifolium, Blue eyed grass van de Engelschen is een sierplantje van de Lisschenfamilie, afkomstig uit Noord-Amerika. Voor dergelijke plantjes is het beste adres de firma Van Waveren uit Hillegom, die verleden jaar, op de bloemententoonstelling te Haarlem, zoozeer de aandacht trok door haar buitengewoon interessante inzending van minder gewone en toch zeer mooie sierplantjes. Het verslag was heel aardig. maar die jongens moeten hun drukproef beter corrigeeren. Zijn al die planten die u noemt, daar echt wild? T.

AANGEBODEN:

»Het Album der Natuur,« jaarg. 1902 in afl. voor *f* 1.20; H. Heukels, »Schoolflora,» 9e dr., *f* 1.75; B. Boon, »Kamerplanten in school en huis,» *f* 0.30; Dr. E. Giltay, »Plantenleven«, 2 deeltjes, te zamen *f* 1.80, nu *f* 0.75; F. J. v. Uildriks en Dr. Vitus Bruinsma, »Onze Bloemen in den tuin,» *f* 5.50, nu voor *f* 2.25; F. J. v. Uildriks en Dr. Vitus Bruinsma, »Plantenschat,» *f* 5.50, thans voor *f* 2.25. Beide boeken in prachtb., met ieder 160 gekl. platen; »Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere,« door Prof. Dr. Rob-Wiedersheim, 4e druk, 1898, 559 blz.. *f* 9,10, nu voor slechts *f* 3,90.

Alles in zeer netten en schoonen staat. De zendingskosten voor koopers. Br. fr., lett. F, aan de Administratie van *D. L. N.*

GEVRAAGD:

Wie kan ondergeteekende helpen aan schedels, horens en geweren voor studie-materiaal?

Sommelsdijk. P. van Eijk.

Rupsennesten van de *Basterd*satijnvlinder, *Euproctes chrysorrhoca* L. Onkosten worden vergoed en tot wederdienst is gaarne bereid S. Leefmans,

Amsterdam. Deymanstraat 4.